Grüner

Wirtschaftspolitik

Allokationstheoretische Grundlagen und politisch-ökonomische Analyse

2. Auflage



Springer-Lehrbuch

Hans Peter Grüner

Wirtschaftspolitik

Allokationstheoretische Grundlagen und politisch-ökonomische Analyse

Zweite, überarbeitete und erweiterte Auflage

Mit 19 Abbildungen
und 2 Tabellen



Professor Dr. Hans Peter Grüner
Universität Mannheim
Fakultät für Rechtswissenschaft
und Volkswirtschaftslehre
Volkswirtschaftliche Abteilung
L7, 3–5
68131 Mannheim
hgruener@rumms.uni-mannheim.de

ISBN-10 3-540-32557-3 Springer Berlin Heidelberg New York
ISBN-13 978-3-540-32557-4 Springer Berlin Heidelberg New York
ISBN 3-540-41799-0 1. Auflage Springer Berlin Heidelberg New York

Bibliografische Information Der Deutschen Bibliothek
Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.ddb.de> abrufbar.

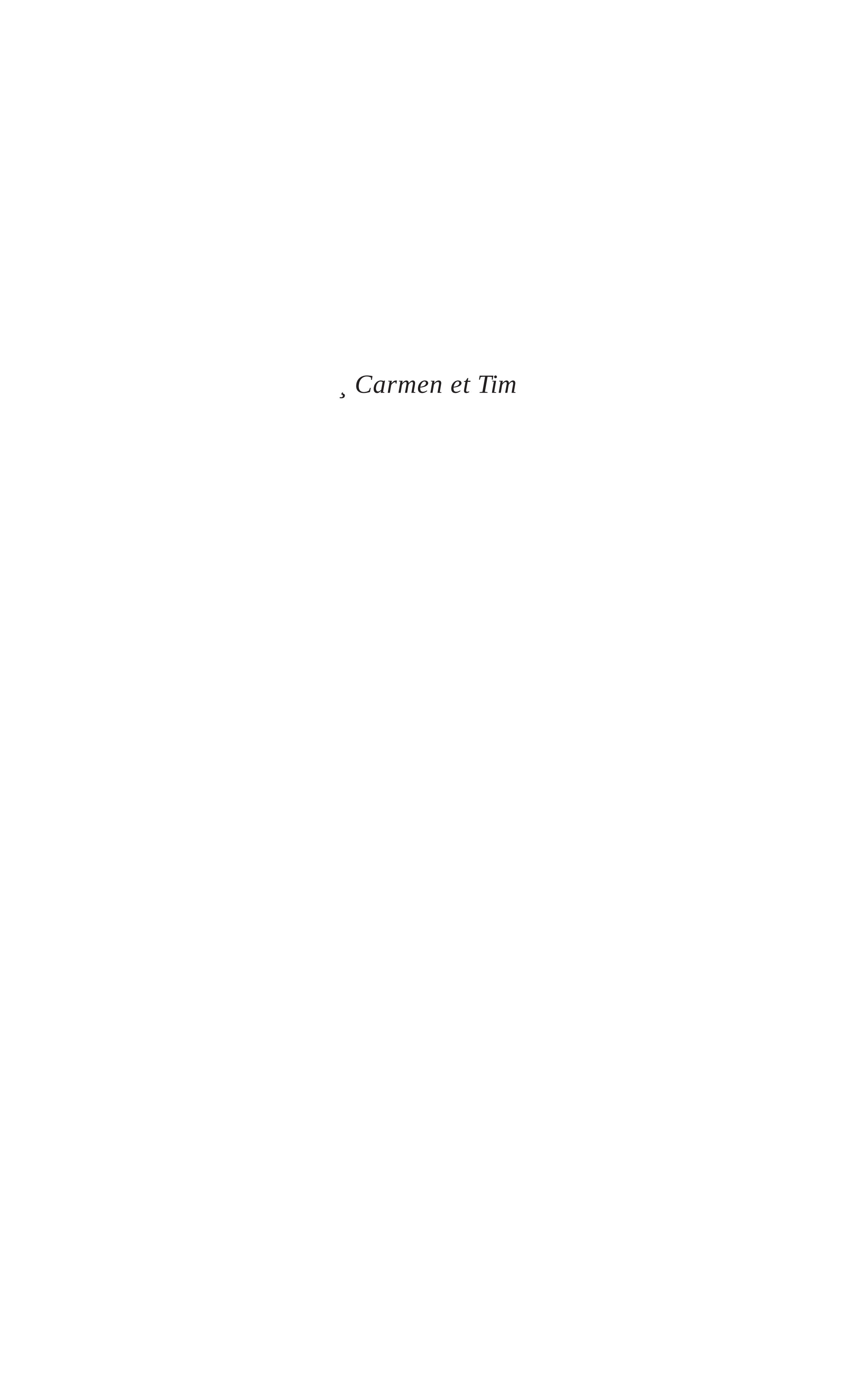
Springer ist ein Unternehmen von Springer Science+Business Media

springer.de

Printed in Germany

Umschlaggestaltung: Design & Production, Heidelberg

SPIN 11677505 43/3153-5 4 3 2 1 0 – Gedruckt auf säurefreiem Papier



¸ *Carmen et Tim*

Vorwort zur zweiten Auflage

Die zweite Auflage enthält eine Reihe von Verbesserungen, detailliertere Erklärungen und zusätzliche Übungsaufgaben. Hinzugekommen ist ein Abschnitt über Wettbewerbspolitik und eine detailliertere Analyse der Informationsaggregation im politischen Prozess. Ich danke neben den Studierenden meiner Vorlesungen in Mannheim auch Tobi Klein und Elisabeth Schulte für hilfreiche Anmerkungen und Mirjam Ehler für Hilfe beim Erstellen des Textes.

Vorwort

Dieser Text vermittelt einen Zugang zur theoretischen Forschung über das Zustandekommen wirtschaftspolitischer Entscheidungen. Der Text hat drei Teile: Der erste Teil stellt in knapper Form die allokationstheoretischen Grundlagen dar, die bei der Diskussion von Wirtschaftspolitik nützlich sind. Zunächst werden mögliche Zielsetzungen staatlicher Wirtschaftspolitik diskutiert. Anschließend gehen wir anhand einiger Beispiele der Frage nach, wo die Grenzen staatlichen Wirtschaftens gezogen werden sollten. Der zweite Teil des Textes beschäftigt sich mit einem anderen theoretischen Ansatz der Analyse wirtschaftspolitischer Entscheidungen. Hier geht es um die Frage, warum in einer Demokratie bestimmte wirtschaftspolitische Entscheidungen getroffen werden. Zunächst werden grundlegende formale Modelle demokratischer Entscheidungsprozesse dargestellt. Ein besonderes Schwergewicht dieser politisch-ökonomischen Analyse liegt auf Theorien, die das Zustandekommen oder das Scheitern von Reformen untersuchen. Ebenfalls werden wir in diesem Teil theoretische Modelle der politischen Einflussnahme von Interessengruppen vorstellen. Im dritten Teil des Textes werden schließlich Anwendungen der politökonomischen Grundmodelle auf wichtige wirtschaftspolitische Entscheidungen vorgestellt.

Der Inhalt des Textes ergänzt den Stoff, der gemeinhin in Lehrbüchern zur Makroökonomik behandelt wird, um eine allokationstheoretische und politökonomische Analyse. Der größere Teil des Textes beschäftigt sich mit der politisch-ökonomischen Analyse der Wirtschaftspolitik. Diese Wahl wurde getroffen, da sich gerade im letzten Jahrzehnt auf diesem Gebiet eine Menge getan hat. Die Auswahl der Anwendungen im dritten Teil ist dabei eklektisch. Die ausgewählten Bereiche der Wirtschaftspolitik, die hier behandelt werden, betreffen die Bereiche der Fiskalpolitik, der Wachstumspolitik, der Geldpolitik und der Arbeitsmarktpolitik.

Zum Verständnis des Textes ist der Besuch der Einführungsveranstaltungen in Mikro- und Makroökonomie oder die Lektüre entsprechender einführender Lehrbücher notwendig. Vorkenntnisse in Spieltheorie sind sehr nützlich, sie sind aber zum Verständnis des Textes nicht unbedingt erforderlich, da alle notwendigen spieltheoretischen Konzepte auf dem Wege in knapper Form

erläutert werden. Dennoch ist eine vertiefende Einführung wünschenswert. Hierfür sind Leser auf die Bücher *Spieltheorie* von Jürgen Eichberger oder *Games in Business and Economics* von Roy Gardner verwiesen. Schwierigere Passagen dieses Textes sind durch einen Stern (*) in der Überschrift gekennzeichnet.

Ich danke den Studentinnen und Studenten der Universitäten Bonn und Mannheim, die mir mit Kritik früherer Versionen dieses Textes weitergeholfen haben. Mein Dank gilt auch Silke Becker, Martina Behm, Carsten Hefeker, Alexandra Kiel, Ursula Nurgenç und Kerstin Tullius für ausführliche und sehr nützliche Kommentare.

Inhaltsverzeichnis

Kapitel 1

Einführung

In diesem Text geht es um Wirtschaftspolitik. Unter Wirtschaftspolitik wollen wir all jene Maßnahmen des Staates verstehen, die sich auf das wirtschaftliche Geschehen, also auf die Allokation von Produktionsfaktoren sowie die Distribution von Gütern, richten. Zwei Sichtweisen der Wirtschaftspolitik werden der Reihe nach ergriffen. Zunächst wird untersucht, wie sich staatliche Politik auf das wirtschaftliche Ergebnis auswirkt und welche Ergebnisse überhaupt erreichbar sind. Verbindet man diese Sichtweise mit vorgegebenen Zielvorstellungen, so lässt sich unter dieser Perspektive auch nach einer optimalen Wirtschaftpolitik suchen. Die zweite Sichtweise betrachtet hingegen das politische System, welches Wirtschaftspolitik hervorbringt, selbst als Teil des Allokationsprozesses. Unter dieser Sichtweise werden alleine die durch die Verfassung beschriebenen Grundregeln als vorgegeben angesehen. Diese zweite Sichtweise ermöglicht es, das Zustandekommen von Wirtschaftspolitik zu analysieren und das Verfehlen von Zielen zu verstehen.

1.1 Analyse möglicher Ergebnisse der Wirtschaftspolitik

Die erste Sichtweise geht von einem hypothetischen Staat aus, der nicht Teil des Wirtschaftsgeschehens ist und Handlungen im Hinblick auf "die Wirtschaft" ergreift. Dieser hypothetische Staat ist eine Regeln festsetzende Instanz, die mit einem kostenlosen Gewaltmonopol ausgestattet ist. Das Gewaltmonopol ermöglicht es, die Einhaltung der Regeln durchzusetzen. Unter diesen Annahmen kann man untersuchen, welche Möglichkeiten dem Staat gegeben sind, um die Allokation von Ressourcen zu steuern. Bei Zugrundele-

gen bestimmter Wertvorstellungen lässt sich dann auch die Frage nach einer optimalen Wirtschaftspolitik stellen. Typische Fragestellungen, die aus dieser Sichtweise erwachsen, sind: Welche Allokationen der Ressourcen kann der Staat erreichen? Welche Auswirkungen hat ein staatlicher Eingriff auf das Marktgeschehen? Welche wirtschaftspolitischen Ziele gibt es? Welche Zielkonflikte sind zu berücksichtigen? etc.

Bei dieser Analyse wird in diesem Text ein besonderes Gewicht auf die Abgrenzung von Staat und Markt gelegt. Bestimmte Grundregeln, die die Allokation der Ressourcen in einer Ökonomie bestimmen, kann man dabei als das "Wirtschaftssystem" konstituierend ansehen. Viele Wirtschaftssysteme verlassen sich auf eine marktwirtschaftliche Ordnung. Diese ist durch den staatlichen Schutz der Eigentumsrechte an Ressourcen und durch die damit verbundenen Rechte zum Tausch charakterisiert. Die marktwirtschaftliche Ordnung ist nur ein Mechanismus unter vielen möglichen, der zur Allokation von Ressourcen genutzt werden kann.[1] Aber er ist ein prominenter Mechanismus, der sich in der historischen Entwicklung immer wieder herausgebildet hat. Ein wichtiges Teilgebiet der Analyse der Wirtschaftspolitik betrifft die Frage nach der Notwendigkeit eines wirtschaftspolitischen Eingreifens in den Marktprozess. Es gibt in der wissenschaftlichen Literatur eine ausgedehnte Diskussion, ob und wann der Markt eine effiziente Allokation der Ressourcen gewährleistet. Die allgemeine Gleichgewichtstheorie beschreibt eine Idealsituation, in der dies der Fall ist. Gelingt es dem Markt außerhalb dieser Idealsituation nicht, eine effiziente Allokation herbeizuführen, so spricht man von Marktversagen. Liegt Marktversagen vor, so stellt sich die Frage, ob der Staat durch einen anderen Mechanismus als den Marktmechanismus ein besseres Ergebnis erreichen kann. Dieser Problematik wollen wir uns anschließend annehmen.

1.2 Politisch-ökonomische Analyse

Die zweite Sichtweise der Wirtschaftspolitik begreift Wirtschaftspolitik als Ergebnis eines ebenfalls zu analysierenden politischen Prozesses. Fragestellungen hier sind etwa: Wie kommt es zu Inflation? Weshalb verschulden sich Staaten? etc. Diese zweite Sichtweise wird oft mit dem Begriff der politischen

[1] In einer interessanten Arbeit untersuchen zum Beispiel Michele Piccione und Ariel Rubinstein (2002) einen alternativen Mechanismus, den der "Dschungel-Ökonomie". Dieser Mechanismus basiert im wesentlichen auf der Androhung von Gewalt. Rubinstein zeigt, dass unter bestimmten Vorraussetzungen alle Dschungel-Gleichgewichte Pareto-optimal sind, d.h. dass ein Äqivalent zum ersten Hauptsatz der Wohlfahrtstheorie erfüllt ist.

Ökonomie belegt.

Welche Schwierigkeiten es macht, Wirtschaftspolitik ohne den politischen Prozess zu analysieren, verdeutlicht eine Analyse der folgenden typischen Definition: "Unter Wirtschaftspolitik versteht man jenen Teil der Staatspolitik, der sich auf die Gestaltung der Volkswirtschaft oder Teile derselben richtet."[2]. Hier wird Wirtschaftspolitik über zwei weitere Begriffe definiert, den Staat und die Volkswirtschaft. Der Staat wird also idealerweise als etwas gesehen, das nicht Teil der Volkswirtschaft ist. Er generiert eine Politik, die sich auf die Volkswirtschaft richtet. Diese Politik ist die Wirtschaftspolitik. Die Schwierigkeiten einer solchen begrifflichen Trennung von Staat und Volkswirtschaft werden deutlich, wenn man sich Definitionen der Begriffe Volkswirtschaft und Staat zur Hilfe nimmt. So ist die Volkswirtschaft nach dem oben zitierten Lexikon "Die Gesamtheit aller unmittelbar oder mittelbar auf die Wirtschaft einwirkenden Kräfte." Dies legt nahe, dass der Staat als "ein durch repräsentativ aktualisiertes Zusammenhandeln von Menschen dauernd sich erneuerndes Herrschaftsgefüge, das die gesellschaftlichen Akte auf einem bestimmten Gebiet in letzter Instanz ordnet"[3] eben auch als Teil der Volkswirtschaft gesehen werden kann. Politik ist aus dieser Sichtweise nur ein Teil des Bemühens der Menschen, knappe Ressourcen nutzen zu können.[4]

Die Idee, Staat und Wirtschaft als zusammen zu analysierende Einheiten zu begreifen, ist nicht neu. Bereits Plato hat in seiner Beschreibung des idealen Staates die wirtschaftlichen Verhältnisse der politischen Entscheidungsträger als Determinante ihrer Entscheidungen verstanden. Plato unterscheidet die Stände der Gewerbetreibenden, der Wächter und die der Herrschenden. Die Klasse der Herrschenden sollte nach Plato kein Eigentum besitzen und von den Bürgern nur eine Summe erhalten, die "zur Deckung der Jahresausgaben genügt"[5]. Auch wurde den Angehörigen der (männlichen) Herrschaftsklasse in Platos idealem Staat nicht das Recht gegeben, eine Frau zu haben oder eigene Kinder aufzuziehen. Diese Maßnahmen sollten die Begierden der Herrschenden zügeln, denn dort, wo sie keinen Besitz erlangen dürfen, können sie der Begier nach Besitz nicht nachgeben. Bereits Plato hat also erkannt, dass die wirtschaftlichen Verhältnisse, in denen sich die Staatslenker

---

[2] Gablers Wirtschaftslexikon, 10. Auflage.

[3] Reinhart Beck, Sachwörterbuch der Politik, 2., erweiterte Auflage.

[4] Der Staat kann schon alleine deshalb nicht als unabhängig von der Wirtschaft gesehen werden, da das Gewaltmonopol nur durch individuelle Entscheidungen erhalten bleibt, die gerade im Hinblick auf wirtschaftliche Bedingungen getroffen werden. Ohne wirtschaftliche Basis ist ein Staatswesen kaum denkbar.

[5] Platon, Staat. Zitiert nach Störig, kleine Weltgeschichte der Philosophie, 13. erw. Auflage, S. 170.

befinden, von Bedeutung für das politische Ergebnis sind.

Andere Staatstheoretiker betrachten den Staat schlicht als ein Herrschaftsinstrument einer bestimmten Klasse. Thomas More erschien der Staat insgesamt als "eine Verschwörung der Reichen, die unter dem Vorwand des Gemeinwohls ihren eigenen Vorteil verfolgen und mit allen Kniffen und Schlichen danach trachten, sich den Besitz dessen zu sichern, was sie unrecht erworben haben, und die Arbeit der Armen für so geringes Geld als möglich für sich zu erlangen und auszubeuten. Diese sauberen Bestimmungen erlassen die Reichen im Namen der Gesamtheit, also auch der Armen, und nennen sie Gesetze."[6] Auch im Denken von Rousseau sind wirtschaftliche Verhältnisse und Staat eng verbunden. Die Abkehr vom idealisierten Naturzustand vollzieht sich nach Rousseau in zwei Schritten: der Erfindung des Eigentums und das Einsetzen einer Obrigkeit. Die Erfindung des Eigentums beschreibt Rousseau wie folgt: "Der Erste, dem es in den Sinn kam, ein Grundstück einzuengen und zu behaupten: 'Das gehört mir!', und der Menschen fand, einfältig genug, ihm zu glauben, war der eigentliche Gründer der bürgerlichen Gesellschaft."[7] Die Obrigkeit entstand nach Rousseau, indem "der Reiche" vorschlug, sich zu vereinigen. Beide Schritte begreift Rousseau als unheilvoll. Die geschaffene staatliche Macht artet in Willkür aus und legt große Teile der Bevölkerung in Ketten. Bei Rousseau ist also das Entstehen des Staates an das Entstehen des Eigentums und damit an die Wirtschaft gebunden.

Nicht nur bei der Analyse der Allokation in einem Feudalsystem wäre die Vernachlässigung des Zusammenhangs von Staat und Wirtschaft ein Fehler. Auch in einem demokratischen System ist die Verteilung von Ressourcen nur zu verstehen, wenn Politik und Wirtschaft gemeinsam analysiert werden. Typische Fragestellungen, die aus dieser Sichtweise erwachsen, sind: Weshalb kommt es zu hoher Inflation, zu Arbeitslosigkeit oder zu Staatsverschuldung? Weshalb gelingt es nicht, bestimmte wirtschaftspolitische Reformen durchzuführen? Welche Rolle für die Allokation von Ressourcen spielt die Einflussnahme von Interessengruppen im politischen Prozess? Die politisch-ökonomische Analyse liefert dabei zunächst keine Anhaltspunkte für die Bestimmung einer wünschenswerten Wirtschaftpolitik, da sie das Entstehen von Wirtschaftspolitik nur erklärt. Diese Analyse kann nur dann Vorgaben für Entscheidungen liefern, wenn es um die Konstruktion einer Verfassung geht. Hier hilft sie zu verstehen, wie sich bestimmte konstitutionelle Regeln auf das politische Ergebnis auswirken.

[6]More, Utopia. Zitat entnommen aus Störig: Kleine Weltgeschichte der Philosophie, 295f.

[7]Zitiert nach Störig: Kleine Weltgeschichte der Philosophie.

Die Tatsache, dass politische Entscheidungen tatsächlich nicht unabhängig von wirtschaftlichen Interessen getroffen werden, bedeutet aber nicht, dass die Analyse der Auswirkungen einer exogenen Wirtschaftspolitik uninteressant wäre. Eine solche Analyse ist erstens als Grundlage für jede Diskussion über Wirtschaftspolitik erforderlich. Zweitens ist sie notwendig, um bei einer politisch-ökonomischen Analyse die Interessenlage der Akteure zu identifizieren. Schließlich liefert die normative Analyse Vorgaben, die bei der Konstruktion einer Verfassung Berücksichtigung finden können. Tatsächlich fallen aus formaler Sicht die Analyse einer optimalen Verfassung und die Analyse einer optimalen Wirtschaftspolitik durch einen wohlwollenden Staat zusammen, sofern sich beide um die Auswirkungen eines Regelwerkes kümmern. In der Folge sollen daher beide Sichtweisen zum Zuge kommen.

1.3 Literatur

Piccione, Michele und Ariel Rubinstein (2003) Equilibrium in the Jungle, unveröffentlichtes Manuskript, Tel Aviv University.

Teil I

Allokationstheoretische Grundlagen

Kapitel 2

Ziele staatlicher Wirtschaftspolitik

In diesem Kapitel werden einige wichtige Zielvorgaben staatlicher Wirtschaftspolitik vorgestellt. Mögliche Zielvorgaben werden oft in sogenannte Hauptziele und Unter- oder Zwischenziele eingeteilt. Zu den so beschriebenen Hauptzielen zählen Effizienz, Gerechtigkeit und Freiheit, die im Folgenden zunächst besprochen werden. Im Anschluss wird der Bezug der Unterziele zu den Hauptzielen diskutiert.

2.1 Effizienz

Die Wirtschaftstheorie geht meistens von unveränderlichen Präferenzen der Individuen über mögliche Allokationen als dem Ausgangspunkt aller Überlegungen über kollektive Entscheidungen aus. Präferenzen werden also durch die Theorie nicht in Frage gestellt und ihre Herkunft wird nicht weiter analysiert.

Auf der Basis vorgegebener Präferenzen lassen sich verschiedene normative Konzepte aufbauen, die letztlich zur Beurteilung der Wirtschaftspolitik herangezogen werden können. Das am wenigsten umstrittene Konzept ist sicherlich das der Pareto-Effizienz (oder Pareto-Optimalität) eines kollektiv auszuwählenden Zustandes x aus einer Menge möglicher Ergebnisse X. Ist ein Zustand x gegenüber einem zweiten Zustand x' Pareto-inferior, so liegt es nahe, x als wünschenswerten Zustand zu verwerfen, da niemand durch Alternative x' schlechter gestellt und einige besser gestellt würden. Es liegt also nahe, nur Pareto-optimale Ergebnisse als wünschenswert zu deklarieren. Die

Pareto-Optimalität eines Zustandes sollte also eine notwendige Bedingung dafür sein, dass ein Zustand als erstrebenswert betrachtet werden kann.

Unter Umständen ist das Kriterium der Pareto-Optimalität aber zu stark. Dies ist der Fall, wenn beim Vorhandensein privater Information Pareto-Optima nicht erreichbar sind. Wir werden später ein schwächeres Effizienzkriterium kennenlernen, das der beschränkten Pareto-Optimalität, welches dieser Tatsache Rechnung trägt.

In Situationen, in denen Individuen private Information haben, ist das Kriterium der Pareto-Optimalität zu modifizieren. Abhängig von der Realisation privater Information werden andere Zustände Pareto-optimal sein. Das Kriterium, das verlangt, dass ein Zustand bezogen auf die private Information der Individuen effizient sein soll, bezeichnet man als ex-post-Effizienz. Ex-post-Effizienz verlangt also, dass für jede Realisation von privater Information das Ergebnis, das realisiert wird, Pareto-optimal ist. Ein Pareto-Optimum existiert dann also in der Regel nicht mehr universell sondern ist nur noch informationsabhängig definiert. Im Allgemeinen sind Allokationsprobleme tatsächlich in dem Sinne kompliziert, dass das gewünschte Ergebnis von der Realisation privater Information abhängt. Man denke nur etwa daran, dass bei einer Auktion das zu verteilende Objekt am besten an das Individuum gegeben werden sollte, das die höchste Zahlungsbereitschaft für dieses Objekt hat. Die Zahlungsbereitschaft des Individuums ist oft private Information. Die Zuordnung des Objektes sollte von der Realisation der privaten Information aller Beteiligten abhängen. Bei der Vergabe öffentlicher Aufträge ist zu wünschen, dass derjenige, der das Projekt zu den niedrigsten Kosten realisiert, den Zuschlag bekommt. Auch hier sind die Kosten oft private Information, und das Ergebnis sollte von der privaten Information abhängig gemacht werden. Ebenso ist es bei der Regulierung eines Monopols notwendig, dass die produzierte Menge von den Kosten des Monopolisten abhängt, die oft seine privaten Information sind. Ohne eine solche informationsabhängige Entscheidung ist Effizienz nicht zu erreichen.

2.2 Gerechtigkeit

Neben dem Effizienzziel wird als ein weiteres Ziel staatlicher Wirtschaftspolitik oft das Ziel der Gerechtigkeit genannt. Gerechtigkeitsvorstellungen können in einer sozialen Präferenzrelation zum Ausdruck gebracht werden. Eine solche soziale Präferenzrelation gibt an, ob ein Zustand x als besser oder als gerechter angesehen werden kann als ein anderer Zustand x'. Die

Social-Choice-Theorie analysiert, ob sich individuelle Präferenzen in einer sinnvollen Art und Weise zu einer solchen sozialen Präferenzenordnung aggregieren lassen. Mit sinnvoll ist hier gemeint, dass die Aggregation bestimmte axiomatisch gesetzte Kriterien nicht verletzt. In diesem Abschnitt soll ein Negativ-Resultat der Social-Choice-Theorie vorgestellt werden: Es handelt sich um Arrows Unmöglichkeitstheorem.

2.2.1 Arrows Unmöglichkeitstheorem

Kenneth Arrow hat gezeigt, dass eine Bewertung gesellschaftlicher Zustände, die alleine auf individuellen Präferenzen aufbaut, nicht möglich ist, ohne eines von drei naheliegenden Kriterien zu verletzen. Diese Kriterien sind die Berücksichtigung des Pareto-Kriteriums, die Unabhängigkeit von irrelevanten Alternativen und die Nicht-Diktatur.

Wir gehen von einer Welt aus, die mit einer Zahl I von Individuen bevölkert ist. Jedes dieser Individuen besitzt eine rationale, d.h. vollständige und transitive, Präferenzrelation $\succeq_i$ auf einer Menge möglicher Alternativen X. Die Menge aller möglichen Präferenzrelationen bezeichnen wir mit $\mathfrak{R}$. Ordnet ein Individuum alle Alternativen streng, so gibt es also bei n Elementen in X eine Zahl von $n!$ mögliche Präferenzrelationen. Ein Profil individueller Präferenzen besteht aus I solcher Präferenzrelationen. Die Menge aller möglichen Profile ist also $\mathfrak{R}^{\mathfrak{I}}$. Ein soziales Wohlfahrtsfunktional ist eine Regel $F : \mathfrak{R}^{\mathfrak{I}} \rightarrow \mathfrak{R}$, nach der jedem beliebigen Profil individueller Präferenzen eine rationale soziale Präferenzrelation auf der Menge X zugeordnet wird.

Ein Beispiel für ein solches Wohlfahrtsfunktional ist die Borda-Regel. Sie ordnet (sofern alle Individuen nie zwischen zwei Alternativen indifferent sind) zunächst jedem Element von X seinen Rang in der Beliebtheit jedes einzelnen Individuums zu. Anschließend wird die Summe dieser Rangziffern gebildet. Elemente mit niedrigerer Summe werden schließlich sozial bevorzugt.

Alternative	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6
Rang für Individuum 1	1	3	5	6	2	4
Rang für Individuum 2	5	6	3	2	4	1
Borda-Summe	6	9	8	8	6	5
Rang nach Borda-Regel	2	4	3	3	2	1

An ein soziales Wohlfahrtsfunktional kann man nun verschiedene Anforderungen stellen. Ein soziales Wohlfahrtsfunktional erfüllt das Pareto-Kriterium, wenn für beliebige Alternativen x_1 und x_2 und beliebige Präferenzenprofile die Alternative x_1 der Alternative x_2 vorgezogen wird, sobald

x_1 von allen Individuen x_2 vorgezogen wird. Es ist leicht einzusehen, dass die Borda-Regel das Pareto-Kriterium erfüllt.

Ein soziales Wohlfahrtsfunktional erfüllt das Kriterium der Unabhängigkeit von irrelevanten Alternativen (IIA-Kriterium), wenn die soziale Auswahl zwischen zwei Alternativen x_1 und x_2 ausschließlich auf der Basis der Präferenzen zwischen diesen beiden Alternativen basiert. Es ist eine Übungsaufgabe zu zeigen, dass die Borda-Regel dieses Kriterium verletzt. Die Mehrheitsregel verletzt sie hingegen nicht, wie ebenfalls leicht zu sehen ist. Allerdings ist die Mehrheitsregel nicht immer transitiv, wie wir später ausführlich zeigen werden.

Schließlich gilt ein soziales Wohlfahrtsfunktional als nicht-diktatorisch, wenn die entstandene soziale Präferenzordnung nicht in jedem Fall mit der Präferenzrelation eines bestimmten Individuums zusammenfällt.

Das Unmöglichkeitstheorem von Arrow besagt, dass, sobald die Zahl der zur Verfügung stehenden Alternativen wenigstens drei beträgt, kein soziales Wohlfahrtsfunktional existiert, das zugleich das Pareto-Kriterium, das Kriterium der Unabhängigkeit von irrelevanten Alternativen und das Kriterium, nicht diktatorisch zu sein, erfüllt.[1]

2.2.2 Wohlfahrtsfunktionen und interpersoneller Nutzenvergleich*

Unter bestimmten Voraussetzungen existiert zu einer Präferenzrelation eines Individuums auf einer Menge von Alternativen X eine sogenannte Nutzenfunktion. Diese Funktion ordnet jedem Ergebnis $x \in X$ eine reelle Zahl zu. Eine Nutzenfunktion zu einer Präferenzrelation nimmt genau dann für eine Alternative x_1 einen höheren Wert an als für eine Alternative x_2, wenn die Alternative x_1 der Alternative x_2 vorgezogen wird. Bewerten die Individuen eine bestimmte Entscheidung jeweils mit Nutzenfunktionen, so ergibt sich aus einer Entscheidung x ein Vektor von Nutzenwerten $(U_1(x), .., U_I(x))$. Die Zahl der Individuen ist dabei I. Eine soziale Wohlfahrtsfunktion W ist eine Funktion, die diesen Vektor in der Menge der reellen Zahlen abbildet:

$$W(U_1, .., U_I). \tag{2.1}$$

Analog zur Aggregation von Präferenzen, die wir im vorigen Abschnitt behandelt haben, kann man auch bei einer Darstellung von Präferenzen durch

[1] Da der Beweis recht kompliziert ist, soll hier auf eine Darstellung des Beweises verzichtet werden. Ein Beweis findet sich etwa im Lehrbuch von Mas Colell, Whinston und Green.

Nutzenfunktionen bestimmte Anforderungen an die Art und Weise stellen, wie individueller Nutzen aggregiert wird. Hier geht es nun also um Anforderungen, die an die soziale Wohlfahrtsfunktion gestellt werden. Eine erste Anforderung, die bereits in der Formulierung der Wohlfahrtsfunktion impliziert ist, lautet, dass für eine gemeinschaftliche Entscheidung alleine individuelle Präferenzen maßgeblich sind. Sind alle Individuen zwischen zwei Alternativen indifferent, so haben beide Alternativen auch den selben Wohlfahrtswert. Dies kommt darin zum Ausdruck, dass alleine die Nutzenwerte der Individuen Argumente der sozialen Wohlfahrtsfunktion sind. Es gibt also keine zusätzliche staatliche Präferenz, die nicht auf individuellen Präferenzen basiert.

Zu den prominentesten sozialen Wohlfahrtsfunktionen gehören die Benthamsche und die Rawls'sche Wohlfahrtsfunktion. Die Benthamsche Wohlfahrtsfunktion bildet die Summe der individuellen Nutzenwerte.

$$W^B(U_1,..,U_I) = \sum_{i=1..I} U_i. \tag{2.2}$$

Haben alle Individuen identische konkave Nutzenfunktionen im Einkommen, so maximiert die Gleichverteilung von Einkommen die Benthamsche Wohlfahrt.

Die Rawls'sche Wohlfahrtsfunktion ist durch das Minimum aller Nutzenwerte in der Ökonomie beschrieben. Ein Planer, der die Rawls'sche Wohlfahrtsfunktion zu maximieren trachtet, maximiert also den niedrigsten Nutzenwert in der Gesellschaft.

$$W^R(U_1,..,U_I) = \min\{U_1,..,U_I\}. \tag{2.3}$$

Jede soziale Wohlfahrtsfunktion generiert ein sogenanntes soziales Wohlfahrtsfunktional. Ein soziales Wohlfahrtsfunktional F ordnet allen möglichen Profilen individueller Nutzenfunktionen $(U_1(\cdot),..,U_I(\cdot))$ in offensichtlicher Weise eine soziale Präferenzrelation auf der Menge X zu. Von einem sozialen Wohlfahrtsfunktional kann man verlangen, dass es invariant bezüglich affiner Transformationen individueller Nutzenfunktionen ist. Das heißt, dass die sozialen Präferenzen, die sich aus den Nutzenfunktionen $(U_1(\cdot),..,U_I(\cdot))$ vermöge der Wohlfahrtsfunktion ergeben, sich nicht von denen unterscheiden, die sich aus den Nutzenfunktionen $(g(U_1(\cdot)),..,g(U_I(\cdot)))$ ergeben, wobei $g(U) = \alpha + \beta U$ ist. Ist dies der Fall, dann spricht man davon, dass das soziale Wohlfahrtsfunktional keine interpersonellen Nutzenvergleiche zulässt.

Lässt ein soziales Wohlfahrtsfunktional, das sich aus einer streng monoton steigenden und stetigen Wohlfahrtsfunktion ergibt, keine interpersonellen

Nutzenvergleiche zu, so gilt, dass das Wohlfahrtsfunktional diktatorisch sein muss.[2]

Wohlfahrtsfunktionen, die nicht diktatorisch sind, erfordern also einen interpersonellen Nutzenvergleich. Es zeigt sich also, dass ohne den Versuch, das Wohlbefinden von Menschen messbar und vergleichbar zu machen, eine sinnvolle Diskussion der Bewertung von gesellschaftlichen Zuständen jenseits des Effizienzkriteriums unmöglich ist. Lehnt man die Idee der Messbarkeit oder Vergleichbarkeit von Wohlbefinden ab, so erübrigt sich jede Diskussion über Gerechtigkeit.

2.3 Freiheit

Neben der Gerechtigkeit wird in der wirtschaftspolitischen Literatur oft auch das Ziel der Freiheit als ein Ziel staatlicher Wirtschaftspolitik genannt. Im Folgenden soll erklärt werden, weshalb ein Ziel der Verwirklichung größtmöglicher Freiheit nicht immer in offensichtlicher Weise als ein Staatsziel aufgefasst werden kann. Aus individueller Sicht lässt sich der Begriff einer größeren Freiheit sowohl mit einer größeren Zahl von Auswahlmöglichkeiten als auch mit der Auswahl aus einer Menge von besseren Alternativen verbinden. Bezogen auf eine Gruppe von Individuen ist hingegen der Begriff der Freiheit als Ziel der Wirtschaftspolitik nur schwer zu operationalisieren, denn in vielen Fällen steht die Freiheit eines Individuums in Widerspruch zu der Freiheit anderer Individuen. Wird etwa einem Individuum das Recht eingeräumt, über eine große Zahl von Sachverhalten zu entscheiden, so geht dieses Recht allen anderen verloren.

Geht es hingegen darum, einen Politikbereich zu organisieren, in dem individuelle Freiheiten nicht miteinander kollidieren, so ist das Ziel einer maximalen Freiheit trivialerweise dadurch erreichbar, dass man den Menschen möglichst große Auswahlmengen zur Verfügung stellt. Kollidieren jedoch Freiheitswünsche verschiedener Individuen, so müsste eine kollektive Regel zwischen diesen verschiedenen Freiheitswünschen abwägen. Ein solches Abwägen führt uns aber direkt zu dem zuvor diskutierten Begriff der Gerechtigkeit. Das Kriterium der Freiheit ist also zunächst nur aus Sicht einzelner Individuen von Bedeutung. Zur Beurteilung von Wirtschaftssystemen kann es ohne weitere Setzungen nur dort verwandt werden, wo die Freiheitsrechte verschiedener Individuen nicht miteinander kollidieren. Kollidieren Freiheitsrechte hingegen, so sind zusätzlich zur Forderung nach Freiheit normative Setzungen bezüglich

[2] Dieses Resultat hat Arrows Unmöglichkeitstheorem als Korollar.

der gewünschten Verteilung von Freiheitsrechten erforderlich.

Freiheit als Ziel wird später eine Rolle spielen, wenn wir über die Freiwilligkeit der Teilnahme an staatlichen Mechanismen sprechen. Eine freiheitliche Ordnung kann dann als eine Ordnung aufgefasst werden, die es Individuen gestattet, nicht an einem vorgegebenen Verfahren teilzuhaben. Eigentumsrechte garantieren etwa die Freiheit, ein Gut nicht abgeben zu müssen, wenn der gebotene Preis zu niedrig erscheint. Wir werden bei der Diskussion des Myerson Satterthwaite Theorems sehen, dass die Freiwilligkeit der Teilnahme das Erreichen des Effizienzziels erschweren kann.

2.4 Unterziele der Wirtschaftspolitik in einer Marktwirtschaft

Neben den oben beschriebenen Zielen der Pareto-Optimalität, der Gerechtigkeit und der Freiheit lassen sich eine Reihe spezifischer Ziele, die eine staatliche Autorität in einer an sich marktwirtschaftlichen Ordnung verfolgen kann, festlegen. Zu diesen sogenannten Unterzielen zählen insbesondere ein hohes wirtschaftliches Wachstum, ein hoher Beschäftigungsgrad, die Stabilität des Preisniveaus, das außenwirtschaftliche Gleichgewicht und Ziele im Hinblick auf die Verteilung von Einkommen und Vermögen. Im Folgenden soll der Bezug dieser Unterziele zu den Zielen der Effizienz und der Gerechtigkeit hergestellt werden.

Das Ziel eines hohen Wirtschaftswachstums scheint schon auf den ersten Blick ein sinnvolles Ziel zu sein, da Wirtschaftswachstum zukünftigen Wohlstand bedeutet. Jedoch steht es weder notwendig im Zusammenhang mit dem Ziel der Gerechtigkeit noch mit dem Ziel der Effizienz. Hohes Wirtschaftswachstum wird immer durch Investitionen in physisches Kapital oder in Humankapital generiert. Investitionen bedeuten aber gegenwärtigen Konsumverzicht. In theoretischen Wachstumsmodellen ist daher keineswegs eine Politik, die die Pro-Kopf-Wachstumsrate maximiert, immer diejenige, welche den Nutzen eines repräsentativen Individuums maximiert. Aus demselben Grunde kann sie auch nicht Pareto-effizient sein. Auch zum Ziel einer möglichst großen Gerechtigkeit muss das Ziel eines hohen Wirtschaftswachstums nicht notwendig in Bezug stehen. So kann etwa in einigen Modellen der Kreditrationierung ein Wachstumsschub erst dadurch ausgelöst werden, dass eine kleine Gruppe von Individuen in den Besitz einer hinreichend großen Menge von Startkapital gelangt. Anfängliche Ungleichheit ist dann nötig, damit einige Individuen in unternehmerischen Projekten Wachstumschancen

realisieren. Geht man von einem extrem egalitären Gerechtigkeitsideal aus, so ist also eine wachstumsmaximierende Politik in einer solchen Situation nicht gerecht. Das Ziel hohen Wirtschaftswachstums kann also schwerlich ohne weitere Setzung aus den Oberzielen Gerechtigkeit und Effizienz abgeleitet werden.

Leichter fällt dies bei dem Ziel eines hohen Beschäftigungsgrades. In den meisten ökonomischen Modellen ist unfreiwillige Arbeitslosigkeit nicht mit dem Effizienzziel vereinbar. Die einfachste Begründung hierfür liefern Modelle, in denen die Individuen kein Arbeitsleid erfahren und deshalb Arbeit unelastisch anbieten. In einem solchen Modell verringert Arbeitslosigkeit den insgesamt zur Verteilung stehenden Output einer Ökonomie. Eine Erhöhung des Beschäftigungsstandes erhöht die Menge des verteilbaren Outputs und kann damit immer zu einer Pareto-Verbesserung genutzt werden. Arbeitslosigkeit kann also nicht Pareto-optimal sein. Auch in Modellen, in denen die Individuen Arbeitsleid erfahren, ist unfreiwillige Arbeitslosigkeit in der Regel nicht Pareto-optimal. Schließlich kann in der ungleichen Verteilung von Arbeit auch ein Gerechtigkeitsproblem gesehen werden, da sie das Kriterium der Gleichbehandlung gleicher Individuen offensichtlich verletzt. Wie wir jedoch in einigen späteren Abschnitten ausführlich diskutieren werden, kann Arbeitslosigkeit unter bestimmten Bedingungen auch Pareto-optimal sein. Dies ist gegeben, wenn Informationsasymmetrien die Ursache für Arbeitslosigkeit sind oder wenn Informationsasymmetrien eine Arbeitsmarktreform, die zur Beseitigung von Arbeitslosigkeit führen könnte, vereiteln.

Um das Ziel der Geldwertstabilität in geeigneter Weise auf ein Effizienzziel zurückführen zu können, fehlen der ökonomischen Theorie zur Zeit noch wirklich überzeugende geldtheoretische Modelle. Die Einschätzung, dass hohe Inflationsraten nicht mit Effizienz zu vereinbaren sind, ist daher eher auf Plausibilitätsüberlegungen denn auf theoretische Modelle begründet. Hier sind insbesondere Kosten der Inflation wie zum Beispiel die sogenannten Schuhlederkosten (Transaktionskosten, die durch ein häufiges Anpassen der Realkassenhaltung entstehen) oder auch Preissetzungskosten zu nennen. Auch liegt die empirische Beobachtung vor, dass eine hohe Inflationsrate mit hoher Inflationsunsicherheit verbunden ist. Dies schafft Planungsunsicherheit, was sich auf die Wohlfahrt negativ auswirkt.

Das Ziel eines sogenannten außenwirtschaftlichen Gleichgewichts ist am schwierigsten auf ein Ziel der Effizienz oder der Gerechtigkeit zurückzuführen. Schließlich kann ein scheinbar außenwirtschaftliches Ungleichgewicht, das zum Beispiel in der hohen Kreditaufnahme eines Landes zum Ausdruck

kommt, nichts anderes als das Ergebnis einer effizienten intertemporalen Allokation von Ressourcen sein. Zur Verschuldung eines Landes kann es dann kommen, wenn die Bürger dieses Landes Konsum aus der Zukunft in die Gegenwart verlagern, während die Bürger eines anderen Landes das Umgekehrte tun. In einem solchen Falle drückt eine negative Handelsbilanz nicht eine Verfehlung des Effizienzziels, sondern vielmehr das Erreichen des Effizienzziels aus. Die Prüfung der allokativen Rolle des Erreichens oder Verfehlens von wirtschaftspolitischen Unterzielen muss also auch hier sorgfältig und im Einzelfall geschehen.

2.5 Übungsaufgaben

1. Diskutieren Sie die Bedeutung von Arrows Unmöglichkeitstheorem.

2. Wieviele strikte Präferenzrelationen gibt es auf einer Menge von n Alternativen?

3. Was ist die Borda-Regel? Zeigen Sie, dass die Borda-Regel das Pareto-Kriterium erfüllt. Zeigen Sie, dass sie nicht das Kriterium der Unabhängigkeit von irrelevanten Alternativen (IIA) erfüllt. Zeigen Sie, dass die Mehrheitsregel das IIA-Kriterium erfüllt.

4. Diskutieren Sie die Relation der Unterziele Vollbeschäftigung, außenwirtschaftliches Gleichgewicht, stetiges Wirtschaftswachstum und Preisniveaustabilität zu den Zielen der Effizienz und der Gerechtigkeit.

2.6 Literatur

Mas-Colell, Andreu, Michael D.Whinston und Jerry R.Green (1995) *Microeconomic Theory.* Oxford University Press.

Schweizer, Urs (1990) *Vertragstheorie: Neue ökonomische Grundrisse.* Tübingen: Mohr Siebeck.

Kapitel 3

Allokationstheorie und Wirtschaftspolitik

Dieses Kapitel gibt einen Überblick über theoretische Untersuchungen zu der Frage nach dem angemessenen Ausmaß staatlicher Eingriffe in das Wirtschaftsgeschehen. Wir gehen dabei vom Staat als einer Regeln setzenden Instanz aus. Aus theoretischer Sicht wollen wir beurteilen, welche Ergebnisse ein solcher Staat im Prinzip erreichen kann. Mit einem Ergebnis sind dabei ganz unterschiedliche Dinge gemeint, etwa die Allokation der Produktionsfaktoren oder die Verteilung der produzierten Güter in der Bevölkerung. Dabei liegt ein besonderes Gewicht auf der Frage, welche staatlichen Eingriffe in das Funktionieren einer Marktwirtschaft wünschenswert sind.

Die Ergebnisse zweier Theoriegebäude sind bei einer solchen Untersuchung von besonderer Bedeutung: die Theorie des Mechanism Design und die allgemeine Gleichgewichtstheorie. Die Theorie des Mechanism Design untersucht, welche Ergebnisse eine Regeln setzende Instanz in einem Umfeld mit asymmetrischer Information überhaupt erreichen kann. Diese Regeln werden als Mechanismus bezeichnet. Im Sinne der Spieltheorie stiftet ein Mechanismus ein Spiel, das dann von den Akteuren gespielt wird. Würde die beschriebene Instanz über alle relevanten Informationen verfügen, so könnte sie einfach anordnen, was zu tun ist. Sie könnte etwa anordnen, dass immer diejenige Firma ein Produkt herstellen soll, die dies zu den niedrigsten Kosten schafft. Oder sie könnte verfügen, dass nur diejenigen Individuen eine staatliche Hilfe erhalten, die sich nicht selber helfen können. Schließlich könnte sie anordnen, dass alle Individuen sich bei ihrer Arbeit besonders anstrengen sollen oder dass Firmen im Umgang mit der Umwelt besonders sorgsam

sein müssen. Das Problem des Mechanism Design ist dagegen dann nicht trivial, wenn Individuen private Informationen besitzen oder wenn sie nicht beobachtbare oder nicht verifizierbare - also vor Gericht nicht überprüfbare - Handlungen ausüben.

Alle wirtschaftspolitischen Maßnahmen eines Staates lassen sich im Sinne der Theorie des Mechanism Design als ein großer Mechanismus interpretieren. Die Allokation von Gütern dem Markt zu überlassen, ist dabei ein Mechanismus unter vielen möglichen Mechanismen. Der Frage, ob der Staat in das Geschehen einer Marktwirtschaft lenkend eingreifen oder den Markt völlig verdrängen sollte, entspricht also die theoretische Frage, ob es bessere Mechanismen als den Marktmechanismus gibt.

Ein zweiter Ausgangspunkt für die Beantwortung der Frage nach angemessenen staatlichen Eingriffen ist die allgemeine Gleichgewichtstheorie. Sie untersucht unter anderem, welche Allokationen durch den Markt erreicht werden können und welche Eigenschaften diese Allokationen haben. Dabei wird nicht näher spezifiziert, wie auf Märkten ein Ergebnis erreicht wird, sondern es werden einfach bestimmte Eigenschaften von einem Marktergebnis verlangt.

Abschnitt 1 wendet sich der Theorie des Mechanism Design zu, und gibt einen kurzen Überblick über die grundsätzliche Idee und über die Vorgehensweise bei der Analyse eines Allokationsproblems. Abschnitt 2 stellt zwei zentrale Resultate der allgemeinen Gleichgewichtstheorie dar. Dies sind die beiden Hauptsätze der Wohlfahrtstheorie. Der erste Hauptsatz besagt, dass jede Allokation, die durch ein Marktgleichgewicht erzeugt wird, Pareto-optimal ist. Der zweite Hauptsatz der Wohlfahrtstheorie sagt, dass sich jede Pareto-optimale Allokation über ein Marktgleichgewicht erreichen lässt. Beide Resultate legen zunächst nahe, dass staatliche Eingriffe in das Marktgeschehen bestenfalls überflüssig sind. Im Anschluss werden wir uns in den Abschnitten 3 - 8 exemplarisch mit Situationen beschäftigen, in denen das Marktergebnis das Effizienzziel verfehlen kann. In diesem Zusammenhang werden wir uns ausführlich mit der Frage beschäftigen, unter welchen Umständen der Marktmechanismus tatsächlich als ausreichendes Allokationsinstrument betrachtet werden kann und wann er durch staatliche Eingriffe ergänzt werden sollte.

3.1 Mechanism Design

In diesem Abschnitt soll die Grundidee der Theorie des Mechanism Design anschaulich dargestellt werden. Das Grundproblem, das in der Theorie des

Mechanism Design behandelt wird, ist das eines Planers, der durch die Wahl eines geeigneten Anreizmechanismus ein Ergebnis von einem oder mehreren Individuen erreichen will. Problematisch ist diese Relation, wenn diese Individuen private Informationen über relevante Größen besitzen oder wenn sie bestimmte Handlungen im Verborgenen ausüben. In der Literatur wird der Planer oft auch Prinzipal genannt, die anderen Individuen werden als Agenten bezeichnet.

3.1.1 Mechanismen bei verborgenen Handlungen

In einer Prinzipal-Agenten Relation gibt es oft Handlungen, welche ein Agent im Verborgenen ausführt. Dies kann zweierlei bedeuten: Entweder ist die Handlung für den Prinzipal tatsächlich nicht beobachtbar, oder die Handlung ist zwar für den Prinzipal beobachtbar, jedoch nicht bei Gericht verifizierbar. Das bedeutet, dass der Prinzipal zwar sieht, was der Agent getan hat, es jedoch nicht vor einem Gericht beweisen kann. In beiden Fällen können finanzielle Anreize nicht direkt auf die ausgeführte Handlung konditioniert werden. Denn die garantierte Zahlung muss vor einem Gericht einklagbar sein, um Glaubwürdigkeit zu erlangen. Ein Anreizmechanismus kann daher im Falle verborgener Handlungen alleine auf Ergebnisse konditionieren, die von der ausgeführten Handlung abhängen.

Betrachten wir etwa den Fall eines Mitarbeiters einer Firma A, der eine bestimmte Anstrengung e leistet, die die Wahrscheinlichkeit eines Innovationserfolges auf $p(e)$ erhöht. Hierbei gelte:

$$p(0) = 0,\ p'(e) > 0\ , p''(e) < 0. \tag{3.1}$$

Der Innovationserfolg verschafft der Firma einen Gewinn in Höhe von π. Der Mitarbeiter könnte in einer anderen Firma einen Lohn in Höhe von $\bar{w}$ erhalten. Sein Nutzen in Firma A sei $w_A - e$. Die Anstrengung des Mitarbeiters sei für den Firmenbesitzer nicht beobachtbar, der Innovationserfolg ist aber beobachtbar und verifizierbar. Ein Anreizvertrag kann daher einen Lohn für den Erfolgsfall $\hat{w}_A$ und einen Lohn für den Misserfolgsfall $\breve{w}_A$ festsetzen. Gegeben $\hat{w}_A$ und $\breve{w}_A$ ist die beste Wahl des Mitarbeiters durch die Maximierung von

$$p(e)\hat{w}_A + (1 - p(e))\, \breve{w}_A - e \tag{3.2}$$

oder

$$p(e)\left[\hat{w}_A - \breve{w}_A\right] - e + \breve{w}_A \tag{3.3}$$

über die Wahl von e beschrieben. Die notwendige Bedingung für ein Optimum ist also:

$$p'(e) = 1/\left[\hat{w}_A - \breve{w}_A\right] \tag{3.4}$$

Je größer die Differenz zwischen Erfolgs- und Misserfolgslohn ist, desto kleiner ist also die Ableitung der Erfolgswahrscheinlichkeitsfunktion $p(e)$ im Optimum. Daher steigt die optimale Anstrengung e mit der Höhe von $\hat{w}_A - \breve{w}_A$.

Der Firmenbesitzer maximiert seinen Gewinn nun durch die Wahl des Vertrages $(\hat{w}_A, \breve{w}_A)$ und durch die Wahl eines Anstrengungsniveaus e, so dass

$$p(e)\left[\pi - \hat{w}_A\right] - (1 - p(e))\,\breve{w}_A \tag{3.5}$$

maximiert wird. Dabei muss er die Optimalitätsbedingung des Arbeiters

$$p'(e) = 1/\left[\hat{w}_A - \breve{w}_A\right] \tag{3.6}$$

und dessen Teilnahmebedingung

$$p(e)\hat{w}_A + (1 - p(e))\,\breve{w}_A - e \geq \bar{w} \tag{3.7}$$

berücksichtigen. Die zweite Bedingung verlangt, dass der Arbeiter überhaupt in der Firma mitarbeiten will. Wenn der Reservationslohn $\bar{w}$ gerade bezahlt wird und wenn das Effort-Niveau durch den Arbeiter optimal gewählt wird, so lassen sich die beiden Auszahlungen direkt als Funktion des gewünschten Effort-Niveaus errechnen. Wir haben zunächst:

$$\bar{w} = p(e)\left(\hat{w}_A - \breve{w}_A\right) + \breve{w}_A - e \Leftrightarrow \tag{3.8}$$

$$\breve{w}_A = \bar{w} - p(e)\left(\hat{w}_A - \breve{w}_A\right) + e. \tag{3.9}$$

Geschicktes Einsetzen dieser Bedingung und von (3.6) in das Maximierungsproblem ergibt dann:

$$p(e)\left[\pi - \hat{w}_A\right] - (1 - p(e))\,\breve{w}_A \tag{3.10}$$

$$= p(e)\left[\pi - \hat{w}_A + \breve{w}_A\right] - \breve{w}_A \tag{3.11}$$

$$= p(e)\left[\pi - \hat{w}_A + \breve{w}_A\right] - \left(\bar{w} - p(e)\left(\hat{w}_A - \breve{w}_A\right) + e\right) \tag{3.12}$$

$$= p(e)\pi - e - \bar{w}. \tag{3.13}$$

In diesem Beispiel maximiert der vom Prinzipal gewählte Vertrag also die Summe der erwarteten monetären Payoffs beider Vertragspartner. Damit ist das Ergebnis zugleich Pareto-optimal, da Prinzipal und Agent risikoneutral sind. Die Pareto-Optimalität des Ergebnisses ist aber keineswegs in allen Situationen mit verborgenen Handlungen zu erwarten. Ist der Agent etwa risikoavers, so muss er in einem Pareto-Optimum eine sichere Auszahlung erhalten. Eine sichere Auszahlung schafft aber offensichtlich keine Anreize zur Anstrengung. Wenn nun ein Anstrengungsniveau $e > 0$ die Summe der erwarteten Payoffs maximiert, so ist ein Pareto-Optimum nicht erreichbar.

3.1.2 Mechanismen bei privater Information*

Beim Vorliegen privater Information besteht das Problem eines Planers darin, aus einer Menge möglicher Alternativen X - etwa möglicher Verteilung von Gütern unter Individuen - eine Alternative x auszuwählen. Dabei ist der Planer nicht vollständig über die Präferenzen der I Individuen, die von einer Entscheidung betroffen sind, informiert. Die private Information ist für Individuum i durch einen Parameter $\theta_i \in \Theta_i$ beschrieben. Die Präferenzen der Individuen sind dann durch eine Nutzenfunktion $u_i(x, \theta_i)$ beschrieben.

Ein Beispiel ist die Zuteilung eines Gutes - etwa einer Lizenz für Senderechte - durch eine Auktion. Die Zahlungsbereitschaften der bietenden Firmen sind in der Regel deren private Information. Liegt der Preis p, zu dem ein Objekt erworben wird, unter der Zahlungsbereitsschaft θ_i, so versucht Firma i die Differenz $\theta_i - p$ zu maximieren. Die Nutzenfunktion würde dann den Wert $\theta_i - p$ annehmen, falls das Objekt durch i zum Preis p erworben wird und sonst null. Ein anderes Beispiel ist die Vergabe eines öffentlichen Auftrags an ein Unternehmen. Die private Information der Unternehmen, die in Frage kommen, könnte sich etwa auf die Kosten der Bereitstellung der Leistung beziehen. Später werden wir wirtschaftspolitische Reformen untersuchen und dabei in einem Falle annehmen, dass die Individuen private Informationen darüber haben, wie stark sie durch eine Reform betroffen wären.

Ein Mechanismus beschreibt nun ein Spiel, das zwischen den verschiedenen Individuen der Ökonomie zu spielen ist. Ein solches Spiel gibt jedem Individuum i eine Menge S_i von Strategien, die es ergreifen kann. Es ordnet zudem allen ergriffenen Strategien der Individuen ein Ergebnis $g(s_1, ..., s_I) \in X$ zu.[1] Die Menge aller möglichen Mechanismen ist also durch die Menge aller

[1] Ein so beschriebenes Spiel nennt man auch ein Spiel in Normalform. Die Normalform ist durch die Menge der möglichen Strategien für alle Spieler und durch die Zuordnung von Strategienprofilen $(s_1, ..., s_I)$ zum Ergebnis sowie durch die Zuordnung der Ergebnisse zu

Spiele mit Ergebnissen, die im Ergebnisraum liegen, beschrieben. Im Beispiel der Auktion würde das Spiel zum Beispiel durch die Menge der zulässigen Gebote und durch die Zuordnung der Gebote zum Ergebnis bestehen. Das Ergebnis wiederum enthält, wer das Objekt bekommt und wer welche Zahlungen leistet oder erhält.

Eine soziale Auswahlfunktion $f(\theta)$ ordnet jedem Vektor von privaten Informationen ein Ergebnis in X zu. Man kann eine solche soziale Auswahlfunktion auch als Allokation bezeichnen. Die soziale Auswahlfunktion gibt nämlich an, was unter welchen Umständen geschieht. Im Beispiel der Vergabe eines öffentlichen Auftrags sagt die soziale Auswahlfunktion etwa, wer den Auftrag bekommt, wenn die Kosten der verschiedenen Unternehmen diese oder jene Form annehmen.

Wären die Informationen θ dem Planer verfügbar, so könnte er jede beliebige soziale Auswahlfunktion durchsetzen. Das Grundproblem der Theorie des Mechanism Design ist, herauszufinden, welche Allokationen durch einen Mechanismus erreichbar sind, wenn der Planer nicht über diese Informationen verfügt. Man sagt, dass ein Mechanismus eine soziale Auswahlfunktion implementiert, wenn das entsprechende Spiel ein Gleichgewicht hat, so dass das Ergebnis für alle Realisationen der privaten Information immer $f(\theta)$ ist.

Unter einem direkten Mechanismus zur Implementierung einer sozialen Auswahlfunktion $f(\theta)$ versteht man einen Mechanismus, der die Typenmengen Θ_i als Strategien hat und der den Strategien das Ergebnis $f(\theta)$ zuordnet. Unter einem direkten Mechanismus wird also jedes beteiligte Individuum nach seiner privaten Information gefragt. Den Ankündigungen hierüber wird dann das Ergebnis $f(\theta)$ zugeordnet.

Man sagt, dass die soziale Auswahlfunktion $f(\theta)$ genau dann wahrheitsgemäß implementierbar ist, wenn die Individuen in einem Gleichgewicht des Spiels ihre private Information immer - das heißt für alle Realisationen ihres Typs - preisgeben. Als Gleichgewichtskonzept benutzen wir in diesem Buch das Konzept des Bayesianischen Nash Gleichgewichts. Die Preisgabe der Information soll also den erwarteten Payoff maximieren - gegeben, dass alle anderen Spieler ihre Information preiszugeben beabsichtigen.

Ein zentrales Ergebnis der Theorie des Mechanism Design ist, dass jede soziale Auswahlfunktion, die implementierbar ist, immer auch durch einen direkten Mechanismus erreicht werden kann. Dieses Ergebnis wird als das

---

den Auszahlungen beschrieben.

Eine alternative Darstellung eines Spiels ist die extensive Form. Sie berücksichtigt explizit die zeitliche Abfolge der Spielzüge und die Verteilung von Information. Zu jedem Spiel in extensiver Form gibt es eine Darstellung in Normalform.

Revelationsprinzip bezeichnet. Der direkte Mechanismus übernimmt sozusagen das Spielen der zum Typ des Spielers gehörenden gleichgewichtigen Strategie. Ist es unter dem indirekten Mechanismus optimal für einen Typ eine bestimmte Strategie zu spielen, so ist es unter dem direkten Mechanismus optimal den Typ wahrheitsgemäss zu annoncieren.

Das Revelationsprinzip ist außerordentlich nützlich. Betrachten wir einen Planer, der eine bestimmte soziale Auswahlfunktion $f(\theta)$ implementieren möchte. Um zu überprüfen, ob dies überhaupt möglich ist, müsste er normalerweise alle denkbaren Mechanismen daraufhin überprüft, ob das dazu gehörende Spiel eine Gleichgewicht hat, das dazu führt, dass $f(\theta)$ tatsächlich implementiert wird. Da die Menge aller denkbaren Mechanismen sehr groß ist, ist dies keine leichte Aufgabe. Das Relevationsprinzip erleichtert die Aufgabe ungemein. Denn es sagt, dass $f(\theta)$ genau dann implementierbar ist, wenn es wahrheitsgemäß implementierbar ist. Der Planer muss sich also nur noch fragen, ob $f(\theta)$ wahrheitsgemäß implementierbar ist.

Aus dem Revelationsprinzip folgt, dass eine soziale Auswahlfunktion, die nicht wahrheitsgemäß implementierbar ist, überhaupt nicht durch einen beliebigen Mechanismus implementiert werden kann. Die Analyse des Mechanism Design beschränkt sich daher auf die Analyse von Revelationsmechanismen.

3.1.3 Ein Mechanismus bei privater Information

Wir wollen das Problem des Mechanism Design bei privater Information an einem einfachen Beispiel verdeutlichen. Ein Planer kann einen Platz an einem Musikkonservatorium an einen von zwei Studenten $i = 1, 2$ vergeben.[2] Beide Studenten weisen jeweils mit Wahrscheinlichkeit p eine hohe Begabung auf. Die Begabung jedes Studenten ist seine private Information. Diese Information beschreiben wir mit dem Informationsparameter θ_i. Ist die Begabung eines Studenten hoch, so nimmt der Parameter θ_i den Wert 1 an, sonst ist er null. Der Payoff eines Studenten am Konservatorium sei

$$k + \theta_i \Delta k + y_i + t_i. \tag{3.14}$$

Dabei ist $k > 0$ ein Payoff, der immer nach Besuch des Konservatoriums realisiert wird, während Δk nur begabten Studenten zufällt. Das anfängliche Einkommen des Studenten ist y_i und t_i ist der Transfer, den er aus den

[2] Alternativ zu diesem "bildungspolitischen" Problem kann man hier auch an die Vergabe einer Lizenz an Telekommunikationsunternehmen oder an die öffentliche Auftragsvergabe denken.

Händen des Planers erhält. Außerhalb des Konservatoriums ist der Payoff nur $y_i + t_i$.

Die Absicht des Planers ist es, in den Fällen, in denen nur ein Student begabt ist, den Studienplatz diesem Studenten zuzusprechen. Ansonsten soll der Studienplatz per Los vergeben werden. Diese Entscheidung erfüllt das Kriterium der ex-post-Effizienz. Mit ex-post-Efiizienz ist gemeint, dass die Entscheidung für jede Realisation der privaten Information Pareto-optimal ist.

Wann ist es möglich, einen Mechanismus zu konstruieren, der in der gewünschten Weise den Studienplatz vergibt? Das Revelationsprinzip sagt, dass wir uns bei der Beantwortung dieser Frage alleine auf solche Mechanismen beschränken können, die die beiden Studenten direkt nach ihrem Typ fragen und dann - als Funktion dieser beiden Ankündigungen - den Studienplatz vergeben und Zahlungen festlegen.

Wir bezeichnen mit t_{ab} den Transfer, der für die Ankündigung a vorgesehen ist, wenn der andere Student Eigenschaft b angekündigt hat. Wir wollen uns nun vorstellen, dass Student 1 weiß, dass der andere Student seinen Typ wahrheitsgemäß annonciert. Wann hat er ein Interesse daran, seinen Typ ebenfalls wahrheitsgemäß zu annoncieren? Zwei Bedingungen müssen hierfür erfüllt sein. Er muss nämlich sowohl im Falle einer niedrigen als auch im Falle einer hohen Begabung seinen Typ offenbaren wollen. Wir beginnen mit dem Fall einer niedrigen Begabung. Falls der Student seinen Typ korrekt offenbart, ist sein Payoff

$$(1-p)\left[\frac{1}{2}k + y_i + t_{ss}\right] + p\left[y_i + t_{sg}\right]. \tag{3.15}$$

Der erste Summand ist der Payoff, der eintritt, wenn beide Studenten sagen, dass sie eine niedrige Begabung haben, multipliziert mit der Wahrscheinlichkeit, dass dies für den anderen Studenten zutrifft. Der zweite Summand ist der Payoff in dem Falle, dass der andere Student eine hohe Begabung angibt, multipliziert mit der entsprechenden Wahrscheinlichkeit. Falls der Student hingegen behauptet, er sei begabt, ist sein erwarteter Payoff:

$$(1-p)\left[k + y_i + t_{gs}\right] + p\left[\frac{1}{2}k + y_i + t_{gg}\right]. \tag{3.16}$$

Der Student hat also einen Anreiz, seinen Typ wahrheitsgemäß zu offenbaren, wenn

$$
\begin{aligned}
& (1-p)\left[\frac{1}{2}k + y_i + t_{ss}\right] + p\left[y_i + t_{sg}\right] && (3.17)\\
\geq\ & (1-p)\left[k + y_i + t_{gs}\right] + p\left[\frac{1}{2}k + y_i + t_{gg}\right] \Leftrightarrow && (3.18)\\
& (1-p)t_{ss} + pt_{sg} && (3.19)\\
\geq\ & (1-p)t_{gs} + pt_{gg} + \frac{1}{2}k. && (3.20)
\end{aligned}
$$

Da k positiv ist, bedeutet dies, dass der erwartete Transfer an einen Studenten, der eine hohe Begabung angibt, niedriger sein muss als der für einen Studenten, der eine niedrige Begabung angibt. Dies ist intuitiv einleuchtend. Nur wenn es einen zusätzlichen finanziellen Anreiz gibt, die niedrige Begabung zuzugeben, ist es möglich, den Studienplatz an den besseren Kandidaten zu vergeben. Andererseits dürfen diese Anreize nicht zu groß sein. Ansonsten gefährdet man die wahrheitsgemäße Ankündigung des Typs durch einen guten Studenten. Die Anreizverträglichkeitsbedingung eines guten Studenten ist die folgende:

$$
\begin{aligned}
& p\left[\frac{1}{2}(k+\Delta k) + y_i + t_{gg}\right] + (1-p)\left[k + \Delta k + y_i + t_{gs}\right] && (3.21)\\
\geq\ & (p\left[y_i + t_{sg}\right] + (1-p)\left[\frac{1}{2}(k+\Delta k) + y_i + t_{ss}\right] \Leftrightarrow && (3.22)\\
& pt_{gg} + (1-p)t_{gs} + \frac{1}{2}(k+\Delta k) && (3.23)\\
\geq\ & pt_{sg} + (1-p)t_{ss}. && (3.24)
\end{aligned}
$$

Aus dieser Anreizverträglichkeitsbedingung wird deutlich, dass der erwartete Transfer an einen Studenten, der den Typ s angibt, nicht zu hoch sein darf, da sonst kein Anreiz bei einem Studenten vom Typ g besteht seinen Typ wahrheitsgemäß zu offenbaren. Für die Differenz der erwarteten Transfers ergibt sich daher die folgende Bedingung:

$$\frac{1}{2}(k+\Delta k) \geq Et_g - Et_s \geq \frac{1}{2}k. \qquad (3.25)$$

Hieraus wird deutlich, dass die Differenz in einem Intervall, das nicht leer ist, liegen muss. Es ist also klar, dass beide Anreizverträglichkeitsbedingungen zugleich erfüllt werden können.

Tatsächlich können sich aber eine Reihe weiterer Probleme bei der Implementierung der gewünschten Allokation des Studienplatzes stellen. Hierzu

gehört erstens, dass in vielen Fällen der Staat in der Summe keine Zahlungen an die Bewerber leisten möchte. Ist eine solche Budgetbedingung zu erfüllen, so ergibt sich als Restriktion, dass sowohl t_{gg} als auch t_{ss} Null sein müssen. Außerdem muss die Zahlung t_{gs} der Zahlung $-t_{sg}$ entsprechen. Wir definieren $t := t_{sg}$.Tatsächlich vereinfachen sich unter der Restriktion eines ausgeglichenen staatlichen Budgets die Anreizverträglichkeitsbedingungen zu:

$$
\begin{aligned}
& (1-p)\left[\frac{1}{2}k + y_i\right] + p\left[y_i + t\right] && (3.26)\\
\geq\ & (1-p)\left[k + y_i - t\right] + p\left[\frac{1}{2}k + y_i\right] \Leftrightarrow && (3.27)\\
t \geq\ & \frac{1}{2}k, && (3.28)
\end{aligned}
$$

und

$$
\begin{aligned}
& p\left[\frac{1}{2}(k+\Delta k) + y_i\right] + (1-p)\left[k + \Delta k + y_i - t\right] && (3.29)\\
\geq\ & p\left[y_i + t_{sg}\right] + (1-p)\left[\frac{1}{2}(k+\Delta k) + y_i\right] \Leftrightarrow && (3.30)\\
& \frac{1}{2}(k+\Delta k) \geq t. && (3.31)
\end{aligned}
$$

In diesem Fall wird deutlich, dass es grundsätzlich möglich ist, gleichzeitig die Anreizverträglichkeitsbedingung und die Bedingung eines ausgeglichenen Staatsbudgets zu erfüllen. Allerdings kann sich eine weitere Schwierigkeit ergeben, die in der politischen Diskussion zu Studienplatzgebühren tatsächlich eine wichtige Rolle spielt. Die Gebühr t_{gs}, die für den Bewerber anfällt, der seinen Typ als gut angibt, könnte über dessen anfänglichem Vermögen y_i liegen. Gibt es also Individuen, die die minimale Gebühr nicht bezahlen können[3], so ist klar, dass die Anreizverträglichkeitsbedingungen gemeinsam mit der Budgetbedingung des Staates und der Vermögensbeschränkung des Individuums nicht kompatibel sind. Vermögensbeschränkungen stellen ein wesentliches Hindernis bei der Implementierung einer effizienten Allokation dar.

Ein weiteres Problem kann darin bestehen, dass der Mechanismus selbst von den potentiellen Teilnehmern abgelehnt wird, da sie ohne diesen Mechanismus besser fahren. Besteht die Möglichkeit, dass die potentiellen Teil-

[3] Dies erfordert jedoch auch, dass sie keinen Zugang zu einem entsprechender Kreditmarkt zur Studienfinanzierung haben.

nehmer einen Mechanismus ablehnen können, so hat der Designer des Mechanismus auf sogenannte Teilnahmebedingungen zu achten. Teilnahmebedingungen können unterschiedlichen Ursprungs sein. So kann es sein, dass der Gesetzgeber selber wünscht, dass ein von ihm vorgeschlagener Mechanismus freiwillig von den potentiellen Teilnehmern gewählt werden kann. Auf der politischen Ebene kann es aber auch dazu kommen, dass die Einrichtung des Mechanismus einer Zustimmung aller Beteiligten oder eines Teils der Bevölkerung bedarf. Die Teilnahmebedingung muss dann für die entsprechende Anzahl von Wählern erfüllt sein.

Die sogenannte Interim-Teilnahmebedingung verlangt, dass Individuen nach Erhalt der privaten Information mit dem Mechanismus zufrieden sind, d.h. dass der Mechanismus ihnen eine erwartete Auszahlung bietet, die über ihrer Outside-option liegt. Im vorliegenden Fall lauten die Interim-Teilnahmebedingungen also für den wenig qualifizierten Bewerber:

$$(1-p)\left[\frac{1}{2}k + y_i\right] + p\left[y_i + t\right] \geq y_i \quad \Leftrightarrow \tag{3.32}$$

$$(1-p)\frac{1}{2}k + pt \geq 0, \tag{3.33}$$

und für einen qualifizierten Bewerber:

$$p\left[\frac{1}{2}(k+\Delta k) + y_i\right] + (1-p)\left[k + \Delta k + y_i - t\right] \geq y_i \tag{3.34}$$

$$\Leftrightarrow \quad \frac{1}{2(1-p)}(k+\Delta k) \geq t. \tag{3.35}$$

Wie man sieht, ist in diesem Beispiel die Kompatibilität der Bedingungen der Anreizverträglichkeit, des ausgeglichenen Budgets und der Interim-Teilnahme gewährleistet. Es ist jedoch von Fall zu Fall zu prüfen, ob es möglich ist, Teilnahmebedingungen und Anreizverträglichkeitsbedingungen bei ausgeglichenem Budget des Staates zugleich zu erfüllen.

3.1.4 Freiwillige Teilnahme und Effizienz

In unserem Beispiel zur Theorie des Mechanism Design haben wir uns bereits mit der Frage auseinandergesetzt, ob die Individuen sich überhaupt an dem betreffenden Mechanismus beteiligen möchten. In vielen realen Situationen ist den Individuen die Möglichkeit gegeben, nicht an einem gegebenen Mechanismus zu partizipieren. Betrachten wir etwa ein Auktionshaus, das

einen Gegenstand nach bestimmten Spielregeln zu versteigern beabsichtigt. Es ist den möglichen Käufern in der Regel freigestellt, ob sie in das Auktionshaus gehen und sich damit den entsprechenden Regeln unterwerfen oder ob sie zu Hause bleiben. Betrachtet man das Geschehen auf einem Markt ganz allgemein als einen Mechanismus zur Allokation von Gütern, so ist eine Marktwirtschaft gerade dadurch charakterisiert, dass es den Individuen freigestellt ist, ob sie am Marktgeschehen partizipieren oder ob sie sich davon fernhalten.

Unter einer Allokation wollen wir im Folgenden eine Zuordnung von privater Information der Individuen zu einer Entscheidung in der Menge X sprechen. Eine Allokation ist also dasselbe wie zuvor eine soziale Auswahlfunktion. Sind Teilnahmebedingungen zu berücksichtigen, so ist klar, dass die Menge der implementierbaren Allokationen in der Regel weniger groß ist als ohne Berücksichtigung von Teilnahmebedingungen. Eine herausgehobene Rolle spielen sogenannte ex-post-effiziente Allokationen. Von einer ex-post-effizienten Allokation spricht man, wenn für jede Realisation der Informationsparameter die hierfür vorgesehene Entscheidung x Pareto-optimal ist. Es ist offensichtlich wünschenswert, dass ein Mechanismus eine ex-post-effiziente Allokation implementiert.

Ein wichtiges Resultat aus der Theorie des Mechanism Design ist, dass unter Umständen ex-post-effiziente Allokationen niemals erreicht werden können, wenn es den Individuen möglich ist, nach Erhalt ihrer privaten Information die Teilnahme am Mechanismus zu verweigern. Ein solches Unmöglichkeitstheorem geht auf Myerson und Satterthwaite (1983) zurück. Sie analysieren das folgende einfache Problem: Ein Verkäufer ist in der Lage, eine Einheit eines unteilbaren Gutes bei Kosten von c herzustellen. Ein Käufer ist bereit, für dieses Gut z Geldeinheiten zu bezahlen. Kosten und Zahlungsbereitschaft sind private Informationen der beiden Akteure. Verweigert einer der beiden Akteure seine Teilname am Verhandlungsprozess, so kommt der Handel nicht zustande und es erfolgt keine Zahlung. Notwendig für die ex-post-Effizienz einer Allokation ist es, dass das Gut (i) dann produziert wird und den Besitzer wechselt, wenn die Zahlungsbereitschaft größer als die Kosten ist und (ii) dann nicht produziert wird, wenn die Zahlungsbereitschaft kleiner als die Kosten sind. Das zentrale Resultat von Myerson und Satterthwaite ist, dass, wenn die Teilnahmebedingungen der beiden Akteure zu berücksichtigen sind, die ex-post-effiziente Allokation nicht durch einen Mechanismus mit ausgeglichenem Budget erreichbar ist.

Dies ist ein Resultat von großer Tragweite. Es bedeutet nämlich, dass

die Bedingung der Freiwilligkeit der Teilnahme an einem Mechanismus die effiziente Allokation eines Gutes verhindern kann. Damit gibt es keinen freiwilligen Marktmechanismus der das Gut effizient alloziiert. Man kann jedoch zeigen, dass bei einer günstigen Zuordnung anfänglicher Eigentumsrechte die Allokation verbessert werden kann. Dasselbe gilt bei einer grösseren Zahl von Teilnehmern am Markt.[4]

3.2 Die beiden Hauptsätze der Wohlfahrtstheorie bei vollständiger Information

Ein Mechanismus beschreibt, nach welchen Regeln eine kollektive Entscheidung - etwa die Entscheidung über die Zuteilung von Gütern zu Konsumenten oder über die Produktion von Gütern - in einer Ökonomie getroffen werden soll. Daher kann man das gesamte Wirtschaftssystem als einen komplizierten Mechanismus interpretieren. Ein prominenter Mechanismus unter vielen ist der Marktmechanismus. Der Marktmechanismus ordnet den Individuen zunächst Eigentumsrechte an den in der Ökonomie vorhandenen Ressourcen zu und überlässt die weitere Allokation der Güter den privaten Vertragsverhandlungen zwischen den Individuen. Die Rolle des Staates beschränkt sich dabei auf die Bereitstellung von Gerichten, die die Einhaltung der privat geschlossenen Verträge überwachen.

Die allgemeine Gleichgewichtstheorie untersucht die Funktionsweise der Märkte in einer abgekürzten Form. Sie betrachtet nicht explizit das Spiel, dass auf Märkten gespielt wird, also etwa die Such- und Verhandlungsprozesse, die im Einzelnen stattfinden. Vielmehr stellt sie bestimmte Anforderungen an ein Marktergebnis, ohne danach zu fragen, wie dieses Ergebnis entsteht. Sie betrachtet also ein bestimmtes Allokationsproblem, stellt bestimmte Anforderungen an eine Marktlösung und prüft dann, welche Eigenschaften diese Marktlösung hat.

Zwei zentrale Resultate dieser Theorie sind die beiden Hauptsätze der Wohlfahrtstheorie. Der erste Hauptsatz besagt, dass - unter bestimmten Annahmen - jede Allokation, die durch ein Marktgleichgewicht erzeugt wird, Pareto-optimal ist. Dies bedeutet insbesondere, dass keine durch ein Markt-

[4] Es ist eine Übungsaufgabe zu zeigen, dass es gelingt, Güter effizient zu alloziieren, wenn sich jeweils ein Kontinuum von Verkäufern mit je einer Einheit eines Gutes und ein Kontinuum von Käufern mit Interesse an je einer Einheit gegenüberstehen. Gehen Sie dabei davon aus, dass alle Akteure private Information über ihre Kosten, bzw. über ihre Zahlungsbereitschaften haben.

gleichgewicht erzeugte Allokation alleine aufgrund des Pareto-Kriteriums als nicht wünschenswert verworfen werden kann. Der zweite Hauptsatz der Wohlfahrtstheorie sagt, dass - ebenfalls unter bestimmten Annahmen - sich jede Pareto-optimale Allokation über ein Marktgleichgewicht erreichen lässt. Um ein bestimmtes Pareto-Optimum zu erreichen, muss nur die anfängliche Verteilung der Ressourcen entsprechend bestimmt werden. Der Markt erzeugt dann das gewünschte Pareto-Optimum. Dem zweiten Hauptsatz zufolge ist also jede nach irgendwelchen Kriterien wünschenswerte Allokation dadurch erreichbar, dass man Anfangsausstattung an Ressourcen zwischen Individuen umverteilt. Ein zusätzlicher staatlicher Eingriff in das Marktgeschehen ist dann nicht erforderlich.

In den beiden Hauptsätzen der Wohlfahrtsökonomie scheint auf den ersten Blick also eine starke Rechtfertigung dafür zu liegen, dass sich eine Gesellschaft auf den Markt als Allokationsinstrument verlassen kann. Staatliche Eingriffe, die über die Umverteilung der Anfangsausstattung hinausgehen, müssen zwar nicht schädlich sein, sie sind den beiden Hauptsätzen zufolge aber auch nicht von Nutzen. Jedoch ist aus zwei Gründen Vorsicht bei einer solch einfachen Interpretation geboten. Erstens legt die Theorie nicht dar, wie das Marktgleichgewicht erreicht wird. Der Mechanismus selbst bleibt obskur, wenn man einmal von dem wenig gehaltvollen Konstrukt des walrasianischen Auktionators absieht. Um besser zu vestehen, ob der Markt das Allokationsproblem effizient löst, ist es nötig, im Detail das Spiel zu analysieren, welches durch die Regeln des Marktes beschrieben wird. Zweitens wird in der Gleichgewichtstheorie angenommen, dass Individuen perfekt über die Eigenschaften der Güter, die gehandelt werden, informiert sind. Tatsächlich sind aber Tauschbeziehungen oft durch Probleme asymmetrischer Information belastet, was im folgenden diskutiert werden soll.

3.3 Marktversagen und beschränkt Pareto-optimale Allokationen

Die beiden Hautsätze der Wohlfahrtstheorie gelten in der eben beschriebenen Form nur in einer sehr eingeschänkten Modellwelt. Es gibt eine Reihe von möglichen Ursachen dafür, dass Märkte das Ziel der Pareto-Optimalität verfehlen. Hierzu zählen insbesondere die Existenz externer Effekte in Konsum oder Produktion, das Vorhandensein verborgener Handlungen oder verborgener Information. Führt der Markt in solchen Situationen nicht zu einer effizienten Allokation, so wird landläufig von Marktversagen gesprochen. Versagt

der Markt beim Erreichen eines Pareto-Optimums, so wird oft nach staatlichen Eingriffen gerufen. Erreicht der Staat aber keine Effizienzverbesserung, so kann man auch von Staatsversagen sprechen. Bei der Beantwortung der Frage, ob ein staatlicher Eingriff in das Marktgeschehen bei Marktversagen sinnvoll ist oder ob neben dem Marktversagen auch Staatsversagen vorliegt, ist der Begriff der beschränkt Pareto-optimalen Allokation nützlich. Diesen Begriff wollen wir in der Folge definieren.

Wir betrachten einen Planer, der eine Allokation herbeiführen möchte. Hierbei kann er sich des Marktmechanismus oder jedes beliebigen anderen Mechanismus bedienen. Wir betrachten eine Situation, in der die Individuen private Informationen besitzen und auch einzelne ihrer Handlungen im Verborgenen ausgeführt werden, das heißt, dass weder private Vertragspartner noch der Staat alle Charakteristika aller Güter oder die Handlungen aller Individuen beobachten können. Wir bezeichnen die Menge aller Allokationen, die durch eine zentrale Autorität, welche keinen Zugang zur privaten Information der Individuen hat, erreicht werden können, mit A. Die Menge aller Pareto-Optima in der Menge A, $P(A)$, bezeichnen wir als die Menge der beschränkt Pareto-optimalen Allokationen.

Definition 1 *Eine Allokation, die durch eine Autorität, welche keinen Zugang zur privaten Information der Individuen hat, nicht im Sinne des Pareto-Kriteriums verbessert werden kann, heißt beschränkt Pareto-optimal.*

Da der Marktmechanismus nur ein Mechanismus unter vielen ist, sollte klar sein, dass der Markt bestenfalls in der Lage ist, sämtliche beschränkt Pareto-optimalen Allokationen zu erreichen. Sofern $P(A)$ nicht mit der Menge aller Pareto-Optima zusammenfällt, gilt darüber hinaus automatisch, dass ein Fall von Marktversagen vorliegen kann. Denn es gibt Allokationen, die vom Markt erreicht werden, die nicht unbeschränkt Pareto-optimal sind. Ein staatlicher Eingriff in das Marktgeschehen ist allerdings nur dann wünschenswert, wenn der Markt keine beschränkt Pareto-optimalen Allokationen herbeiführen kann. Führt der Markt hingegen alle beschränkt Pareto-optimalen Allokationen herbei, so ist ein staatlicher Eingriff nie erforderlich und man kann von Staatsversagen sprechen.

Die Abbildungen 3.1-3.3 verdeutlichen diese Zusammenhänge. Wir betrachten eine Menge möglicher Ergebnisse X, die hier durch die erreichbaren Kombinationen von Nutzenniveaus zweier Individuen beschrieben werden soll. Zunächst ist eine Situation dargestellt, in der die vom Markt erreichbaren Kombinationen von Nutzenniveaus zweier Individuen (M) mit den Pareto-

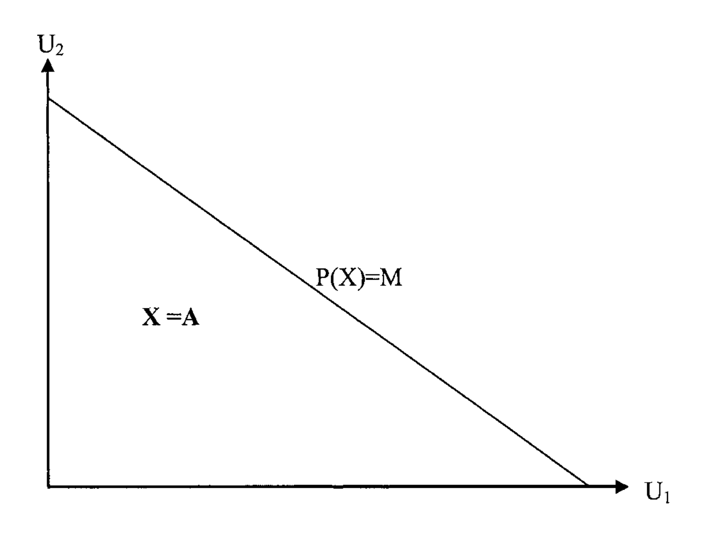


Abbildung 3.1: Marktgleichgewichte und Pareto-Optima

Optima aus der Menge möglicher Ergebnisse $P(X)$ zusammenfallen. Dies entspricht etwa der Situation, die in der Allgemeinen Gleichgewichtstheorie beschrieben wird. In der Mitte ist eine Situation beschrieben, in der die vom Markt erreichbaren Nutzenkombinationen mit der Menge der $P(A)$ zusammenfällt. Schließlich ist ein Fall beschrieben, in dem M nicht alle Elemente von $P(A)$ enthält. Hier wäre ein staatlicher Eingriff notwendig, um gegenüber Elementen wie m eine Pareto-Verbesserung zu erreichen.

Unter asymmetrischer Information stellt sich die Frage nach der Leistungsfähigkeit des Marktes als Allokationsinstrument also in veränderter Form. Analog zum ersten Hauptsatz der Wohlfahrtstheorie ist nun zu fragen, ob der Markt immer ein beschränkt Pareto-optimales Ergebnis erzielt. Daneben ist - analog zum zweiten Hauptsatz - zu fragen, ob alle Pareto-optimalen Allokationen durch den Markt erreicht werden können, wenn man die Anfangsausstattung der Individuen in entsprechender Weise verteilt. Gelten die beiden Hauptsätze in ihrer veränderten Form auch in Ökonomien mit asymmetrischer Information, so ist nach wie vor der Markt ein geeignetes Instrument zur Allokation von Gütern. Gelten die beiden Hauptsätze nicht mehr, so rechtfertigt dies staatliche Eingriffe in das Marktgeschehen.

Die Frage nach der Gültigkeit der beiden Hauptsätze in einem anderen

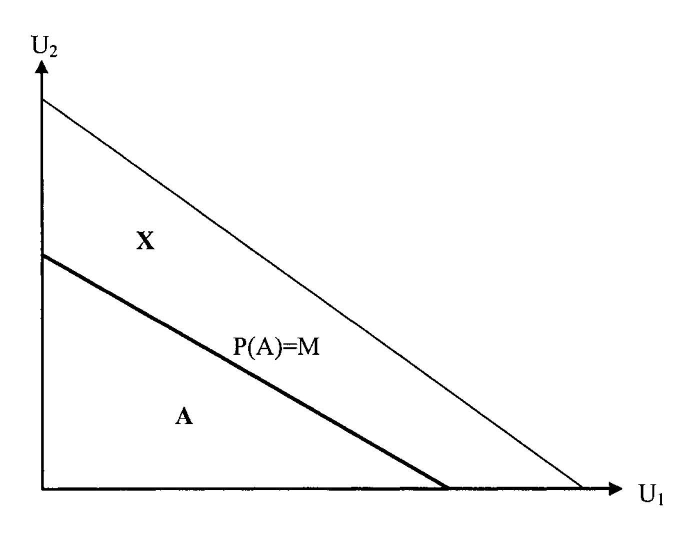


Abbildung 3.2: Marktgleichgewichte und beschränkte Pareto-Optima

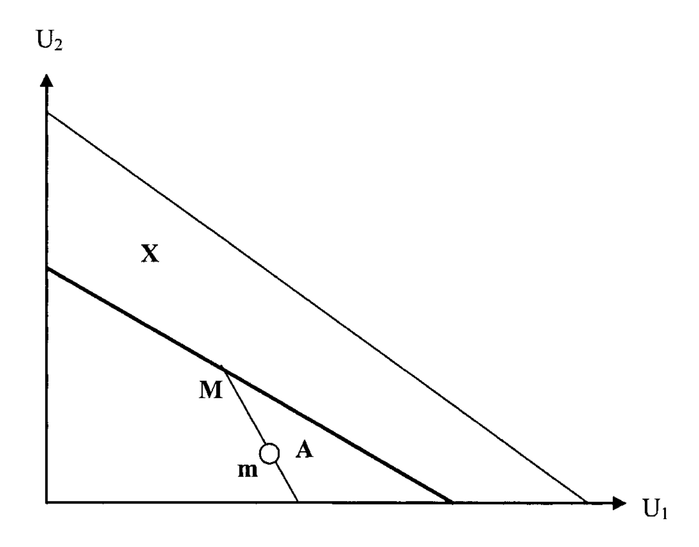


Abbildung 3.3: Marktgleichgewichte und beschränkte Pareto-Optima

Informationsumfeld als dem Umfeld perfekter Information kann nicht immer in eindeutiger Weise beantwortet werden. Hier entscheidet vielmehr das Spiel, das man zur Modellierung des Marktgeschehens benutzt, über die Eigenschaften des Ergebnisses. Verzichtet man auf die Darstellung des Marktgeschehens durch ein Spiel, so ist alleine die Formulierung des Gleichgewichtskonzepts entscheidend.

Teilergebnisse über die Effizienz von Marktgleichgewichten liegen für einzelne Klassen von Modellen vor. Prescott und Townsend (1984) untersuchen Ökonomien, in denen moralisches Risiko vorliegt. Von moralischem Risiko spricht man, wenn Vertragspartner verborgene Handlungen ausführen, die nicht vor einem Gericht überprüfbar sind. Moralisches Risiko liegt etwa vor, wenn der Umgang eines Kreditnehmers mit dem ihm anvertrauten Geld nicht durch ein Gericht überprüfbar ist. In Ökonomien mit moralischem Risiko generiert der Markt in der Regel keine Pareto-optimalen Allokationen. Allerdings zeigen Prescott und Townsend, dass unter recht allgemeinen Bedingungen die durch den Markt generierte Allokation überhaupt beschränkt Pareto-optimal ist, und dass sich durch geeignete Umverteilung der Anfangsausstattung auch alle beschränkten Pareto-Optima durch den Markt erzeugen lassen. Die Existenz von moralischem Risiko an sich ist also noch keine Rechtfertigung für einen staatlichen Eingriff in das Marktgeschehen. Stiglitz (1994) bezieht eine Gegenposition und betrachtet Marktversagen als einen Regelfall und nicht als Ausnahme. Er sieht die Nützlichkeit staatlicher Eingriffe in einer Reihe von Modellen als erwiesen an. Insoweit als er jedoch fehlende Märkte für das Verfehlen eines Pareto-Optimums verantwortlich macht, lässt sich nicht wirklich von Marktversagen sprechen. Auch Gale (1996) beschreibt Ökonomien, in denen die beiden Hauptsätze in der Regel nicht gelten.

Im Folgenden wollen wir einzelne Beispiele für Marktversagen vorstellen. Dabei werden wir in einigen der Beispiele gegenüberstellen, was der Markt erreichen kann, und welche Allokationen durch einen Mechanismus im Allgemeinen erreicht werden können.

3.4 Externe Effekte

In der allgemeinen Gleichgewichtstheorie liegt den beiden Hauptsätzen die Annahme zugrunde, dass sich der Konsum eines Gutes ausschließlich auf das Wohl der konsumierenden Person auswirkt. Ebenso erzeugt die Produktion eines Gutes alleine Kosten für die produzierende Firma. Von einem externen Effekt spricht man, wenn der Konsum eines Gutes durch ein Individuum einen

Effekt auf das Wohlbefinden eines anderen hat oder wenn die Produktion eines Gutes einen Effekt auf das Wohlbefinden anderer oder auf die Kosten in einer anderen Firma hat. So kann zum Beispiel der Konsum von Musik andere stören. Oder die Produktion bestimmter Güter, etwa giftiger Chemikalien, kann sich negativ auf die produktiven Aktivitäten landwirtschaftlicher Unternehmen in der Umgebung einer Fabrik auswirken. In solchen Fällen spricht man vom Vorhandensein eines externer Effektes.

Oft wird das Vorhandensein externer Effekte praktisch gleichgesetzt mit dem Vorhandensein von Marktversagen. Das entsprechende Argument lässt sich in etwa wie folgt umschreiben: Besteht ein externer Effekt, der durch eine Aktivität von Individuum A auf Individuum B generiert wird, so internalisiert Individuum A nicht vollständig die möglicherweise negative Wirkung seiner Handlungen auf das andere Individuum. So kommt es zu einem Ergebnis, das nicht Pareto-optimal ist. Diese Argumentation ist allerdings zu kurz gegriffen. Denn tatsächlich haben wir es hier nicht mit einem Fall von Marktversagen zu tun. Vielmehr haben wir implizit angenommen, dass überhaupt kein Markt zur Regelung des beschriebenen Problems existiert. Prinzipiell könnten die beiden beschriebenen Individuen nämlich einen Vertrag schließen, der eine entsprechende Regulierung der Aktivität von A vorsieht. Das Recht, die Aktivität auszuüben, könnte A von B erwerben, oder B könnte von A das Recht erwerben, dessen Aktivität einzuschränken. Im ersten Fall könnte man von einer Entschädigungszahlung von B an A sprechen, im zweiten Falle von einer von A an B. Die Vertragsaushandlung durch A und B kann dann wieder zu einem Pareto-optimalen Ergebnis führen. Dieses Argument geht auf Ronald Coase's (1960) berühmte Arbeit "The Problem of Social Cost" zurück. Von fehlenden Märkten kann man sprechen, da tatsächlich auch ein Markt denkbar wäre, auf dem das Recht, die Aktivität des A in einer bestimmten Weise einzuschränken, gehandelt wird. Anders als bei einem staatlichen Eingriff - etwa in Form einer Steuer auf die Aktivität von A - müssen bei der privaten Vertragsaushandlung alleine die betroffenen Parteien die relevanten Informationen (Zielgrößen, Kosten usw.) besitzen.

Es sind selbstverständlich Fälle denkbar, in denen auch eine Vertragsverhandlung zwischen A und B nicht zu einem effizienten Ergebnis führen. So kann es zum Beispiel sein, dass nur A die Kosten kennt, die ihm entstehen, falls er seine Aktivität einschränkt. Ebenso kann es der Fall sein, dass B nicht feststellen kann, ob A tatsächlich seine Aktivität eingeschränkt hat. Tatsächlich kann es dann sein, dass kein Mechanismus existiert, der eine ex-post-effiziente Allokation herbeiführt. Dies ist eine unmittelbare Konsequenz

des Theorems von Myerson und Satterthwaite, welches wir zuvor erwähnt haben. Es genügt den Austausch des Gutes durch die Reduktion einer Aktivität zu ersetzen. Damit wird deutlich, dass es keinen Mechanismus zur Vertragsaushandlung bei freiwilliger Teilnahme gibt, der gewährleistet, dass die Vertragspartner sich immer auf eine effiziente Entscheidung einigen.

Die Tatsache, dass es unter Umständen kein Regelsystem gibt, unter dem private Vertragsaushandlung bei freiwilliger Teilnahme zu einem effizienten Ergebnis führt, könnte man als Rechtfertigung für staatlichen Zwang sehen. Ist nämlich die Teilnahmebedingung nicht zu berücksichtigen, so kann man ein effizientes Ergebnis in der Regel erreichen. Auf einer höher gelagerten Ebene kann man jedoch fragen, ob sich Individuen nicht vor Erhalt der privaten Information auf die verbindliche Teilnahme an einem entsprechenden Mechanismus verpflichten können. Ist dies der Fall, so wäre durch private Verhandlung ex-post-Effizienz erreichbar.

3.5 Öffentliche Güter

Eine spezielle Form von externen Effekten liegt im Falle von öffentlichen Gütern vor. Von einem öffentlichen Gut spricht man, sofern der Konsum eines Gutes durch ein Individuum den Konsum desselben Gutes durch ein anderes Individuum nicht notwendig ausschließt. Einen klassischen Fall für ein öffentliches Gut stellt zum Beispiel die Landesverteidigung dar. Tragen einzelne Individuen zur Verteidigung eines Landes bei, so sind hierdurch auch automatisch diejenigen, die nicht beigetragen haben, mit geschützt. Unter den öffentlichen Gütern gibt es solche, bei denen der Ausschluss einzelner Individuen vom Konsum automatisch nicht gewährleistet werden kann. Bei anderen öffentlichen Gütern ist es möglich, durch künstliche Schranken einzelne Individuen vom Konsum des öffentlichen Gutes auszuschließen. So kann man sich etwa ein Schwimmbad als ein öffentliches Gut vorstellen, das prinzipiell von allen Bewohnern einer Gemeinde genutzt werden kann, das aber durch Einzäunen und Aufstellen eines Kassenhäuschens auch nur einer Gruppe von Individuen vorbehalten werden kann. Am Beispiel des Schwimmbades wird auch deutlich, dass es öffentliche Güter gibt, deren Nutzen für einzelne Individuen mit der Zahl der Benutzer abnimmt. Güter unterscheiden sich also im Ausmaß der Rivalität im Konsum.

Ähnlich wie bei externen Effekten im Allgemeinen gilt bei der Bereitstellung öffentlicher Güter im Besonderen, dass die Marktallokation in der Regel ein Pareto-Optimum als Ergebnis verfehlt. Dies gilt jedenfalls meistens dann,

wenn jedes Individuum seine Kaufentscheidung trifft, ohne sich mit den anderen Individuen in geeigneter Weise zu koordinieren. Der Grund hierfür ist leicht einzusehen: Sofern andere Individuen bereits zur Finanzierung eines öffentlichen Gutes beitragen, verringern sich für den Einzelnen die Anreize, ebenfalls etwas zu diesem Gut beizutragen. In einem Gleichgewicht wird jedes Individuum seine Zahlungen genau so setzen, dass die Grenzrate der Substitution zwischen privatem und öffentlichem Konsum gleich dem Preisverhältnis ist. Hierbei kommt es in der Regel zu einer Unterversorgung mit dem öffentlichen Gut, da jedes einzelne Individuum versucht, sich als Trittbrettfahrer zu verhalten.

Aus diesem Grunde wird gerade bei öffentlichen Gütern der staatliche Eingriff in das Wirtschaftsgeschehen oft gefordert. Ein staatlicher Eingriff kann in der Besteuerung der Individuen und im Benutzen der Steuereinnahmen zur Finanzierung eines öffentlichen Gutes bestehen. Auf diese Weise ist im Prinzip ein Pareto-optimales Ergebnis erreichbar.

Allerdings sind durchaus Situationen denkbar, in denen auch ein Wettbewerbsgleichgewicht in einem erweiterten Sinne zu einer Pareto-optimalen Versorgung mit öffentlichen Gütern führen kann. Dies ist dann der Fall, wenn Individuen vom Konsum eines öffentlichen Gutes im Prinzip ausgeschlossen werden können. Die Finanzierung eines öffentliches Gutes kann dann über ein vertragliches Arrangement zwischen Gruppen von Individuen geregelt werden. Diese Gruppen von Individuen bilden einen Klub, in dessen Satzung die Beiträge zur Finanzierung des Klubgutes geregelt sind. Treten die Gründer von Klubs miteinander in Wettbewerb, so kann unter bestimmten Umständen ein Gleichgewicht entstehen, in dem öffentliche Güter effizient bereitgestellt werden. Die Idee, dass bei teilweiser Rivalität des Konsums öffentlicher Güter der Wettbewerb von Klubs zu einem effizienten Ergebnis führt, geht auf Tiebout (1956) zurück. Interpretiert man Länder als solche Klubs, so ergibt sich zugleich, dass Steuerwettbewerb nicht zu ineffizienten Ergebnissen führen muss. Ein staatlicher Eingriff zur Finanzierung öffentlicher Güter ist also nur dort notwendig, wo die Bildung von Klubs nicht zum gewünschten Pareto-Optimum führt.[5]

[5]Ein Modell, das die Bildung von Clubs untersucht, findet sich in Ellickson, Grodal, Scotchmer und Zame (1999).

3.6 Verborgene Handlungen und moralisches Risiko

Eine weitere Ursache von Marktversagen ist, dass bestimmte Handlungen, die für eine Markttransaktion von Bedeutung sind, nicht verifizierbar sind, da sie im Verborgenen ausgeführt werden. Dies ist insbesondere im Zusammenhang mit der Vergabe von Krediten von Bedeutung, was im Folgenden genauer analysiert werden soll.

Kreditnehmer können aus verschiedenen Gründen versucht sein, nicht im Interesse ihrer Gläubiger zu handeln. So ist es möglich, dass sie Teile eines erhaltenen Investitionskredites sofort für Konsumausgaben nutzen, die in der Bilanz eines Unternehmens dann als Betriebsausgaben gewertet werden. Ebenso besteht die Möglichkeit, dass ein unternehmerisches Projekt nicht mit dem Einsatz verfolgt wird, den der Kreditgeber sich wünscht. Wir werden sehen, dass der Einsatz von Eigenmitteln in einer Kreditbeziehung hilft, dem Kreditnehmer mehr Glaubwürdigkeit zu verschaffen. Ohne hinreichende Eigenmittel kann es dazu kommen, dass ein an sich profitables Projekt keine Finanzierung findet. In diesem Falle erreicht der Markt kein effizientes Ergebnis und es wird zu prüfen sein, ob ein staatlicher Eingriff hilft.

3.6.1 Modell eines Kreditmarktes

Wir betrachten eine Bevölkerung von $i = 1..n$ Individuen mit Anfangsvermögen w_i. Alle Individuen haben Zugang zu derselben Technologie, die pro investierter Geldeinheit einen fest vorgegebenen Ertrag in Höhe von R Geldeinheiten abwirft. Zum Zeitpunkt 1 kann außerdem ein Unternehmer, Individuum 1, ein Investitionsprojekt starten. Sein Investitionsprojekt benötigt $I > 0$ Einheiten Kapital. Die Investition generiert einen riskanten Ertrag in Höhe von 0 oder Y Geldeinheiten zum Zeitpunkt 2. Durch unternehmerische Anstrengung kann dieser Unternehmer die Erfolgswahrscheinlichkeit seines Projektes von $q > 0$ auf $p > q$ steigern. Die Kosten der Anstrengung werden in Geldeinheiten gemessen, sie betragen $B > 0$. Wir nehmen an, dass unternehmerische Anstrengung sich lohnt, d.h., dass

$$pY - B > qY. \tag{3.36}$$

Der Unternehmer besitzt nicht genug Geld, um das Projekt alleine zu finanzieren. Er muss also einen Kredit in Höhe von $I - w_1$ aufnehmen. Der Unternehmer ist durch eine Haftungsbeschränkung geschützt, d.h., er kann zum Zeitpunkt 2 kein negatives Einkommen haben. Die Anfangsausstattungen der

Individuen, die Verwendung der Kredite in der Firma und die Outputmengen sind beobachtbar und ein Vertrag kann Zahlungen auf diese Größen konditionieren. Die Anstrengung eines Unternehmers ist hingegen private Information. Der monetäre Payoff des Unternehmers zum Zeitpunkt 2 kann in einem Finanzvertrag daher nur auf den Output seines Vorhabens konditioniert werden, nicht auf die unternehmerische Anstrengung. Bei einer gegebenen Ertragsrate R hat der Unternehmer die Wahl zwischen drei Alternativen:

1. Er kann sein Vermögen in das sichere Investitionsprojekt investieren.
2. Er kann den Betrag $I - w$ leihen und Kreditgebern einen Vertrag anbieten, der seine Anstrengung induziert und der Bank einen erwarteten Ertrag von R garantiert.
3. Er kann den Betrag $I - w$ leihen und den Kreditgebern einen Vertrag anbieten, der keine unternehmerische Anstrengung induziert.

Im Folgenden wollen wir die Erträge dieser drei Aktivitäten gegeneinander abgrenzen. Mit (E_Y, E_0) bezeichnen wir die Auszahlungen des Unternehmers im Erfolgs- und Misserfolgsfall. Wir beginnen mit den Verträgen, die unternehmerische Anstrengung induzieren. In dieser Klasse von Verträgen löst der aus Sicht des Unternehmers optimale Vertrag das folgende Problem:

$$\max_{E_0, E_Y} pE_Y + (1-p)E_0 - B \tag{3.37}$$

unter den Nebenbedingungen:

$$pE_Y + (1-p)E_0 - B \geq qE_Y + (1-q)E_0, \tag{3.38}$$

$$p(Y - E_Y) - (1-p)E_0 \geq R(I - w_1), \tag{3.39}$$

$$E_Y, E_0 \geq 0. \tag{3.40}$$

Ungleichung (3.38) erfordert, dass der Unternehmer sich beim Vertrag (E_Y, E_0) tatsächlich anstrengen möchte. Ungleichung (3.39) gewährleistet, dass die Investoren wenigstens die Marktverzinsung erhalten. Die Ungleichungen (3.40) sind die Haftungsbeschränkungen für die beiden möglichen Ergebnisse 0 und Y.

Die Bedingung (3.38) lässt sich umformen zu

$$(p-q)(E_Y - E_0) \geq B. \tag{3.41}$$

Demzufolge strengt sich der Unternehmer an, wenn die zusätzliche Erfolgswahrscheinlichkeit, multipliziert mit der zusätzlichen Auszahlung, die Kosten

der Anstrengung aufwiegt. Je schlechter der Unternehmer gegen das Scheitern seines Vorhabens gesichert ist, das heißt, je kleiner E_0 ist, desto größer sind also seine Anreize, sich anzustrengen. Der aus dieser Sicht härteste Vertrag, der den Investoren bei Anstrengung des Unternehmers den Ertrag R garantiert, ist demnach $(E_0, E_Y)^* = (0, Y - R/p(I - w_1))$. Dieser Vertrag entspricht einem Kreditvertrag, der im Erfolgsfall eine Rückzahlung von $R/p(I - w_1)$ vorsieht. Dies entspricht der Zahlung $R(I - w_1)$ zuzüglich einer Risikoprämie, die erforderlich ist, da der Kredit mit Wahrscheinlichkeit $1 - p$ ausfällt. Wenn dieser Vertrag keine Anstrengung induziert, so kann dies auch kein anderer Vertrag, der den Investoren den Ertrag R garantiert. Die Substitution dieses Vertrages in die Anreizbedingung ergibt uns das Mindestvermögen, das benötigt wird, um unternehmerische Anstrengung zu garantieren, als Funktion der Zinsrate R:

$$(p - q)\left[Y - \frac{R}{p}(I - w_1)\right] \geq B \Leftrightarrow \tag{3.42}$$

$$w_1 \geq \omega(R) := I - p\frac{Y - \frac{B}{p-q}}{R}. \tag{3.43}$$

Ist das Vermögen niedriger als $\omega(R)$, so ist die Summe, die der Unternehmer im Erfolgsfalle zurückzahlen müsste, zu groß, um seine Anstrengung zu induzieren. Das Mindestvermögen als Funktion der Ertragsrate ist in Abbildung 3.4 dargestellt.

In Abbildung 3.4 sehen wir auch, dass das erforderliche Mindestvermögen $\omega(R)$ mit der Ertragsrate R steigt. Die Begründung dafür ist die folgende: Betrachten wir ein Individuum mit einem bestimmten Vermögen, das gerade ausreicht, um bei einer gegebenen Ertragsrate R auf dem Kapitalmarkt unternehmerischer Anstrengung dem Kreditgeber gegenüber glaubhaft zu machen. Erhöht man nun die Ertragsrate, so ist im Erfolgsfall bei gleichem Vermögen und damit gleicher Kredithöhe ein höherer Betrag zurückzuzahlen. Damit sinken aber die Anreize Anstrengung zu leisten. Dies kann nur ausgeglichen werden, wenn das Individuum einen niedrigeren Kredit aufnehmen muss, was der Fall ist, wenn das Individuum ein höheres Vermögen B hat.

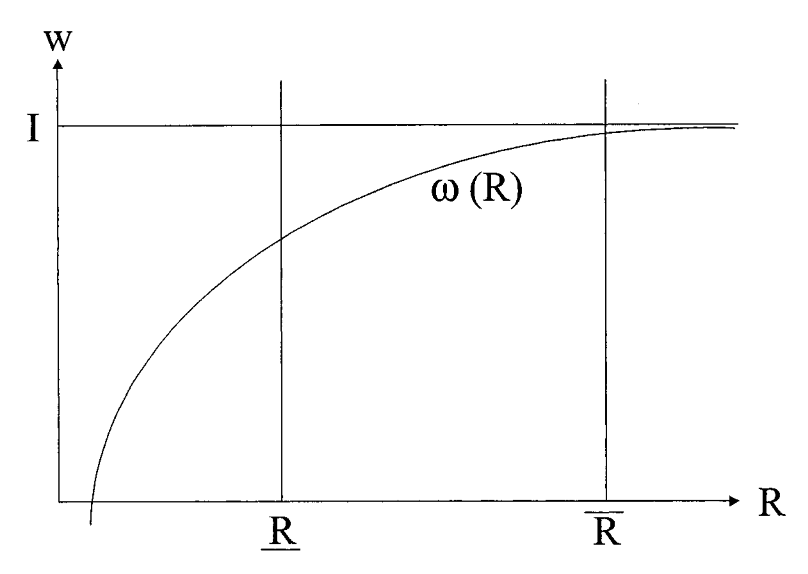


Abbildung 3.4: Mindestvermögen als Funktion der Ertragsrate.

Individuum 1 präferiert es, ein Unternehmen zu gründen, in dem es sich unter dem Vertrag $(E_0, E_Y)^*$ anstrengt, gegenüber der Investition des eigenen Vermögens in fremde Projekte genau dann, wenn:

$$p(Y - R/p(I - w_1)) - B \geq Rw_1 \tag{3.44}$$

$$\Leftrightarrow R \leq (pY - B)/I =: \bar{R}. \tag{3.45}$$

Individuum 1 zieht das Unternehmertum mit einem Vertrag, der keine Anstrengung induziert, der Investition in einer anderen Firma genau dann vor, wenn der Ertrag R unter dem internen Ertrag eines schlechten Projektes $\underline{R}$ liegt:

$$qY - R(I - w_1) \geq Rw_1 \tag{3.46}$$

$$\Leftrightarrow R \leq qY/I =: \underline{R}. \tag{3.47}$$

Wir nehmen an, dass beide Bedingungen mit einer strikten Ungleichheit erfüllt sind. Offensichtlich besteht in einer solchen Situation die Möglichkeit, dass der Markt eine Pareto-optimale Allokation der Ressourcen verfehlt. Denn ist das Vermögen des Unternehmers hinreichend klein, so erhält er auf

dem Kapitalmarkt keinen Kredit für sein Projekt. In diesem Falle ist der aggregierte erwartete Payoff der Individuen nicht maximiert. Die Maximierung des aggregierten Überschusses ist aber eine notwendige Bedingung für die Pareto-Optimalität einer Allokation. Um zu überprüfen, ob der Staat hier eine Verbesserung erreichen kann, vergleichen wir nun die Allokationen, die ein Mechanismus erreicht, mit denen, die ein Marktgleichgewicht erzielen kann.

3.6.2 Mechanismen

In diesem Abschnitt wird zunächst beschrieben, welche beschränkt Pareto-optimalen Allokationen ein Planer vermöge eines Mechanismus erreichen kann. Dabei wird zugrunde gelegt, dass der Planer - ebenso wie die Marktteilnehmer - den unternehmerischen Einsatz nicht beobachten kann. Eine Allokation beschreibt

1. das Anstrengungsniveau von Individuum 1 und
2. die Einnahmen der Individuen als Funktion des Zustands der Welt im Zeitpunkt 2, also als Funktion des Produktionsergebnisses.

Ein Mechanismus spezifiziert das Einkommen des Unternehmers zum Zeitpunkt 2 für die beiden möglichen Firmenergebnisse. Das Unternehmereinkommmen sei erneut E_Y, falls das Projekt Erfolg hat und E_0, falls nicht. Der Mechanismus induziert die Anstrengung des Unternehmers genau dann, wenn

$$pE_Y + (1-p)E_0 - B \geq qE_Y + (1-q)E_0 \Leftrightarrow \quad (3.48)$$

$$(p-q)(E_Y - E_0) \geq B. \quad (3.49)$$

Das niedrigste Nutzenniveau für einen Unternehmer, der sich anstrengt, wird für $E_0 = 0$ erreicht, wobei (11) dann als eine Gleichung hält. Dies führt uns zu:

$$E_Y = \frac{B}{p-q}. \quad (3.50)$$

Der Erwartungsnutzen des Unternehmers ist dann:

$$p\frac{B}{p-q} - B = \frac{qB}{p-q}. \quad (3.51)$$

Durch die Erhöhung von E_Y kann der Erwartungsnutzen des Unternehmers gesteigert und der der Investoren verringert werden. Durch das Festset-

zen von $E_Y = E_0$ kann ein Planer die Allokationen mit ineffizienter Produktion erreichen. Dies vervollständigt die Beschreibung der beschränkt Pareto-optimalen Allokationen.

3.6.3 Marktgleichgewichte

Es ist leicht zu zeigen, dass alle oben beschriebenen beschränkt Pareto-optimalen Allokationen über den Markt erreichbar sind. Hierzu genügt es, das Marktgleichgewicht mit unternehmerischer Anstrengung zu betrachten, das den Unternehmern das niedrigste mögliche Nutzenniveau sichert. Dies gilt für ein Unternehmervermögen von $w = \omega(R)$. Der Nutzen eines Unternehmers ist im entsprechenden Marktgleichgewicht:

$$p(Y - R/p \cdot (I - \omega(R))) - B = \tag{3.52}$$

$$p\left(Y - R/p \cdot \left(I - \left(I - p\frac{Y - \frac{B}{p-q}}{R}\right)\right)\right) - B = \tag{3.53}$$

$$\frac{qB}{p-q}. \tag{3.54}$$

Durch Umverteilung der Anfangsaustattungen zugunsten des Unternehmers lassen sich dann höhere Unternehmernutzen erzielen. Durch Umverteilung zugunsten der anderen Individuen lassen sich Zustände mit ineffizienter Produktion erreichen.

Es ergibt sich also, dass im vorliegenden Modell alle beschränkten Pareto-Optima Marktgleichgewichtsallokationen sind. Dies bedeutet, dass ein staatlicher Eingriff in das Marktgeschehen unter Effizienzgesichtspunkten nicht erforderlich ist, selbst wenn der Markt kein Pareto-Optimum erreicht.

3.6.4 Die Rolle der Ungleichheit

An dem oben beschriebenen Modell lassen sich auch interessante Resultate über die Rolle der anfänglichen Ungleichheit in einer Volkswirtschaft herleiten. Betrachten wir den Fall, in dem mehrere Individuen potenzielle Unternehmer sind. Bei einer gegebenen Ertragsrate ergibt sich, dass nur diejenigen Individuen, deren Vermögen über dem Sockelbetrag $\omega(R)$ liegt, eine Firma aufmachen werden, in der sie effizient arbeiten. Ist das Vermögen ungünstig verteilt, so kann es sein, dass z.B. mehrere Individuen mit dem Vermögen knapp unter dem Sockelbetrag liegen, während andere weit darüber liegen. Eine Umverteilung der Anfangsausstattung würde hier dazu führen,

dass mehr effiziente Unternehmen aufgemacht werden. Umgekehrt kann es passieren, dass die Vermögen aller Individuen knapp unter dem Sockelbetrag liegen und dass eine größere Ungleichheit dazu führen würde, dass einige effiziente Unternehmen aufmachen. Die Rolle von Ungleichheit für die Effizienz in der Produktion ist daher in diesem Modell wie in einer ganzen Reihe anderer Kapitalmarktmodelle unterschiedlich zu beurteilen. Die Beurteilung hängt hier davon ab, wie groß der aggregierte Kapitalbestand der Ökonomie zu Beginn ist. Ist er niedrig, so ist für eine effiziente Produktion erforderlich, dass er ungleich verteilt ist, ist er hoch, so gilt das umgekehrte.

Hierbei ist zu bedenken, dass die effiziente Produktion nicht mit der beschränkten Pareto-Optimalität gleichzusetzen ist. Betrachten wir etwa eine arme Ökonomie in der bei einer Gleichverteilung von Vermögen kein Unternehmen effizient arbeitet. Hier ist dennoch eine Pareto-Verbesserung durch Umverteilung nicht möglich. Zwar kann man durch Umverteilung eine unternehmerische Elite generieren, die effizient arbeitet. Jedoch führt dies dazu, dass der payoff derer, die kein Unternehmen aufmachen, im Vergleich zur Vorsituation sinkt. Umgekehrt würde in einer reichen Ökonomie die Umverteilung von reichen Unternehmern zu ärmeren Individuen die letzteren zwar in die Lage versetzen, effizient zu produzieren, den Nutzen der ersten aber reduzieren.

Ganz ähnlich wie für den Fall der Vermögensumverteilung gilt in diesen Modellen, dass auch andere wirtschaftspolitische Eingriffe immer den Charakter einer Umverteilung haben. Dies würde zum Beispiel für eine aus Steuermitteln finanzierte Kreditsubventionierung gelten, die die Steuerzahler finanziell belastet. Auch Prämien, die der Staat für erfolgreiche unternehmerische Projekte ausschreiben würde müssen durch andere Individuen erst finanziert werden. Staatliche Eingriffe können zwar den insgesamt generierten Überschuss erhöhen, schaffen aber hier keine Pareto-Verbesserung, sondern haben immer einen umverteilenden Charakter. Sie können daher in dem vorliegenden Fall nicht unter dem Gesichtspunkt einer Pareto-Verbesserung sondern bestenfalls über Gerechtigkeitsüberlegungen gerechtfertigt werden.[6]

[6] Grüner (2003) bietet ein Modell eines Kreditmarktes mit moralischem Risiko und adverser Sektion bei dem dies nicht mehr der Fall ist. In diesem Modell führt eine geeignete Umverteilung der Anfangsausstattungen zu einem neuen - im Sinne des Pareto-Kriteriums besseren - Ergebnis. Die Umverteilung führt zugleich zu einer besseren Selektion der Unternehmer und zu einer Erhöhung der risikolosen Ertragsrate.

3.7 Adverse Selektion auf Versicherungsmärkten

Eine wichtige Ursache von Marktversagen sind Informationsasymmetrien. Eine Informationsasymmetrie liegt vor, wenn ein Marktteilnehmer, der mit einem anderen Marktteilnehmer Handel treibt, besser über die Charakteristika eines Gutes Bescheid weiß als sein Gegenüber. Beispiele für Informationsasymmetrien sind Fälle, in denen der Verkäufer besser über die Charakteristika des Gutes informiert ist als der Käufer oder Fälle, in denen ein Kreditnehmer besser über die Erfolgsaussichten eines Projektes Bescheid weiß als ein Kreditgeber. In diesem Abschnitt soll zunächst anhand eines einfachen Modells eines Versicherungsmarktes beschrieben werden, warum das Vorhandensein von Informationsasymmetrien dort zu Marktgleichgewichten führt, die in der Regel nicht Pareto-optimal sind.

3.7.1 Modell eines Versicherungsmarktes mit adverser Selektion

Wir betrachten eine Ökonomie, in der die Individuen einem Einkommensrisiko ausgesetzt sind. Sie können entweder ein hohes Einkommen in Höhe von $Y = 1$ oder ein niedriges Einkommen in Höhe von $Y = 0$ erzielen. Es gibt zwei Arten von Individuen: Solche, die das hohe Einkommen erzielen können und zwar mit einer Wahrscheinlichkeit von $\theta_i = 1/2$ und solche, die mit Sicherheit ein niedriges Einkommen erzielen werden ($\theta_i = 0$). Tabelle 3.1 fasst die Erfolgswahrscheinlichkeiten zusammen:

Tabelle 3.1

Erfolg	Individuen mit niedrigem Risiko	Individuen mit hohem Risiko
$Y = 1$	1/2	0
$Y = 0$	1/2	1

Allen Individuen ist die gleiche von-Neumann-Morgenstern-Nutzenfunktion

$$u(Y) = Y^{1/2} \tag{3.55}$$

eigen. Diese Nutzenfunktion ist konkav, das heißt, die Individuen sind risikoavers. Wir wollen annehmen, dass Individuen kein negatives Einkommen haben können. Von den Versicherungen nehmen wir an, dass sie risikoneutral sind.

Zunächst möchten wir als Referenzfall eine Situation betrachten, in der die Wahrscheinlichkeit θ_i, mit der ein Individuum i das hohe Einkommen erzielen kann, für alle Marktteilnehmer beobachtbar ist. In einer solchen Situation ist es den Individuen mit einer positiven Erfolgswahrscheinlichkeit möglich, sich gegen den Misserfolgsfall bei einer Versicherung abzusichern. Ein Versicherungsvertrag bestimmt die Zahlung der Versicherung in den beiden Zuständen der Welt. Damit ist zugleich das Nettoeinkommen des Individuums in beiden Zuständen der Welt bestimmt. Wir nennen dieses Einkommen im Falle eines Schadens Y^s und ohne Schaden Y^g. Bei einem kompetitiven Versicherungsmarkt machen die Versicherungen Nullgewinne, das heißt, die Versicherungen sind fair. Die beste Versicherung, die ein risikoaverses Individuum bekommen kann, ist eine perfekte Absicherung gegen das Ereignis eines niedrigen Einkommens. Ist die Versicherung fair, so ist das Nettoeinkommen mit Sicherheit eine halbe Geldeinheit. Individuen, die ein sicheres Einkommen in Höhe von null haben, brauchen sich nicht gegen einen Schadensfall zu versichern.

3.7.2 Marktgleichgewicht

Die Situation ändert sich, wenn wir davon ausgehen, dass die Risiken, denen ein Individuum ausgesetzt ist, private Informationen dieses Individuums sind. Wir wollen im Folgenden annehmen, dass ein Anteil p der Bevölkerung ein hohes Einkommen erzielen kann, der Rest kann nur ein niedriges Einkommen in Höhe von null erzielen. In einem Versicherungsmarktgleichgewicht bei vollkommener Konkurrenz muss jede Versicherung mit den Verträgen, die sie anbietet, Nullgewinne machen. Andernfalls wäre es für neue Marktteilnehmer lohnend, in diesen Markt einzutreten.

Wir betrachten zunächst mögliche Versicherungsgleichgewichte, in denen die Versicherungen im Markt alle genau einen Vertrag anbieten. Ein solcher Vertrag ist durch eine Auszahlung im Falle eines hohen Einkommens und im Falle eines niedrigen Einkommens charakterisiert. Es ist nun offensichtlich, dass jeder solche Vertrag von einem Individuum mit einem hohen Einkommensrisiko mit Sicherheit akzeptiert würde. Denn ein solcher Versicherungsvertrag sieht unter Umständen positive Auszahlungen vor, während ein Individuum mit hohem Einkommensrisiko ohne Versicherung eine sichere Auszahlung von null bekäme. Hieraus folgt sofort, dass es für eine einzelne Versicherung eine profitable Abweichung gibt. Um dies zu sehen, modifiziert man den alten Versicherungsvertrag wie folgt. Zunächt verringert man die Auszahlung im Schadensfall um einen kleinen Betrag. Zugleich erhöht man die Auszahlung im Erfolgsfall ebenfalls um einen kleinen Betrag. Durch den

ersten Schritt werden alle Versicherungsnehmer mit hohem Risiko ausscheiden. Wenn nun die Anpassung der Zahlung im Erfolgsfall hoch genug ist, so werden alle Versicherungsnehmer mit niedrigem Risiko attrahiert. Zusammengenommen erzielt die abweichende Versicherung einen Gewinn. Es kann sich also bei der alten Situation nicht um ein Gleichgewicht handeln.

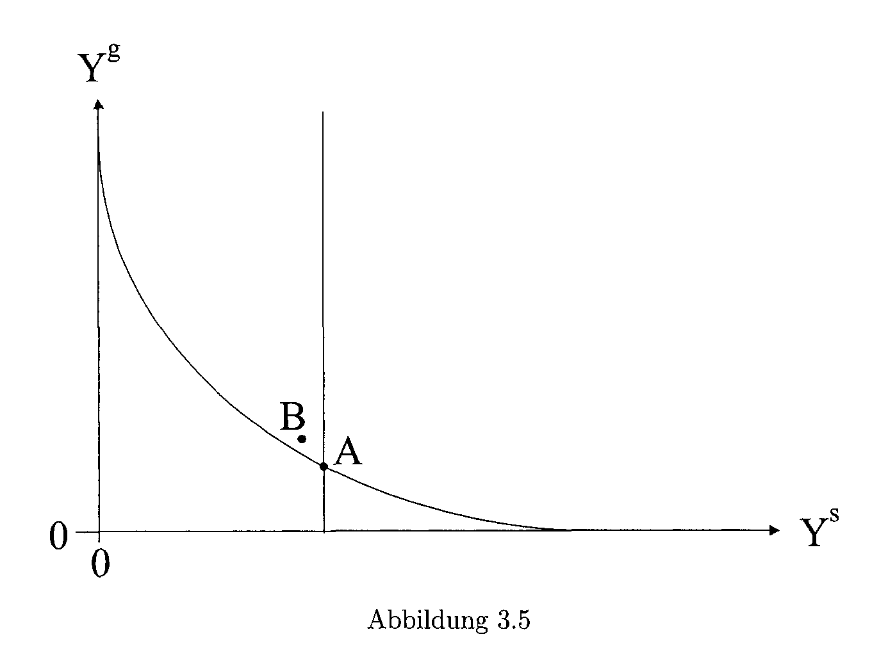


Abbildung 3.5

Abbildung 3.5 stellt die gewinnbringende Abweichung dar. An den Achsen findet sich jeweils das Nettoeinkommen des Versicherungsnehmers im Falle eines Schadens (Y^s) und ohne Schaden (Y^g). Die Indifferenzkurven eines Individuums mit hohem Risiko sind senkrecht, da solch ein Individuum mit Sicherheit Y^s erhält. Die Indifferenzkurven eines Individuums mit niedrigem Risiko errechnen sich aus der von-Neumann-Morgenstern-Nutzenfunktion unter Berücksichtigung der Schadenswahrscheinlichkeit von 1/2. Von jedem Punkt A gibt es eine profitable Abweichung zu einem Punkt B, von dem nur die guten Risiken attrahiert werden.

Man kann ebenso zeigen, dass es kein Versicherungsmarktgleichgewicht geben kann, auf dem Versicherungen ein Menü von Verträgen anbieten. Ein Menü von Verträgen würde hier aus einem Versicherungsvertrag bestehen, der für die Individuen mit niedrigem Einkommensrisiko gedacht ist und aus einem zweiten Vertrag für Individuen mit einem hohen Risiko. In einem Marktgleichgewicht muss gleichzeitig gelten, dass man mit beiden Vertragstypen

Nullgewinne macht. Andernfalls wäre es nämlich einem neuen Marktteilnehmer möglich, durch das Anbieten eines einzelnen Vertrages positive Gewinne zu erzielen. Nullgewinne kann man aber mit einem Versicherungsvertrag für die Individuen mit hohem Einkommensrisiko nur dann machen, wenn dieser Vertrag in beiden Zuständen der Welt eine Auszahlung in Höhe von null vorsieht. Diese Individuen werden dann immer den Vertrag, der für das niedrige Risiko gedacht ist, vorziehen. Aus diesem Grunde kann es sich bei der beschriebenen Situation nicht um ein Gleichgewicht handeln.

Ausgehend von solchen Situationen kann man zwei Richtungen einschlagen. Zum einen bietet es sich an, Gleichgewichte in gemischten Strategien zu untersuchen. Zum anderen kann man andere Gleichgewichtskonzepte definieren. Ein prominentes Konzept (Wilson-Gleichgewicht) verlangt, dass nur solche Abweichungen betrachtet werden, die noch profitabel sind, wenn Konkurrenten nach der eigenen Abweichung unprofitable Verträge fallen lassen. Die Frage, ob Marktgleichgewichte Pareto-optimal sind, ist also nur in Abhängigkeit vom verwendeten Gleichgewichtskonzept zu beantworten.

3.7.3 Mechanismen

Wir wollen hier annehmen, dass keine Versicherung zustande kommt, falls es kein Gleichgewicht in reinen Strategien im Wettbewerb der Versicherungen gibt. Ist die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten von Individuen mit einem hohen Risiko zu groß, so bricht der Versicherungsmarkt, den es bei vollständiger Information gegeben hat, bei unvollkommener Information zusammen. Der Markt versagt dann beim Erreichen einer Pareto-optimalen Allokation. Denn ein Pareto-superiorer Zustand wäre denkbar, indem wenigstens die Individuen mit einem niedrigen Einkommensrisiko voll gegen das Risiko abgesichert wären. Es stellt sich daher die Frage, ob ein staatlicher Eingriff zu einer Pareto-Verbesserung führen kann, das heißt, ob das eben beschriebene Ergebnis in einer Marktwirtschaft beschränkt Pareto-optimal ist oder nicht.

Wir wollen uns hier darauf beschränken, zu zeigen, dass der Staat eine Pareto-Verbesserung, verglichen mit einem Zustand ohne Versicherung, erreichen kann. Betrachten wir hierzu eine Zwangsversicherung, die jedem Individuum im Schadensfall $Y^s = \varepsilon > 0$ auszahlt und im Erfolgsfall

$$Y^g = 1 - \frac{1 - p + p/2}{p/2}\varepsilon. \tag{3.56}$$

Diese Versicherung ist durch die Erträge aller Individuen gerade finanzierbar, da der Erfolgsfall in der Gesamtpopulation mit der Wahrscheinlichkeit $p/2$

eintritt. Da $\varepsilon > 0$ ist, werden durch diese Versicherung die Individuen mit hohem Risiko besser gestellt. Wählt man nun ε hinreichend klein, so werden auch die Individuen mit niedrigem Risiko bessergestellt. Dies ist so, da bei der zugrunde liegenden Nutzenfunktion die Grenzrate der Substitution bei Abwesenheit einer Versicherung - also bei $(Y^s, Y^g) = (0, 1)$ - unendlich ist.

3.7.4 Umverteilung

Auch weitergehende Eingriffe in den Versicherungsmarkt sind denkbar. Schließlich kann man sich eine Situation vorstellen, in der sich der Typ der Individuen noch nicht realisiert hat. In einer solchen hypothetischen Situation könnte jedes Individuum damit rechnen, dass es mit einer Wahrscheinlichkeit p einem niedrigen Einkommensrisiko und mit einer Wahrscheinlichkeit $1-p$ einem hohen Einkommensrisiko ausgesetzt ist. Diese Situation entspricht also der Situation unter dem Rawls'schen Schleier der Ungewissheit. Versichert der Staat nun alle Individuen zwangsweise gegen ein niedriges Einkommen, so kann dies - unter dem Schleier der Ungewissheit - im Interesse aller Individuen sein. Die Versicherung zahlt dann immer ein sicheres Einkommen in Höhe von $p/2$ aus. Eine solche Politik wird erst ex post, das heißt, nachdem das Einkommensrisiko für die Individuen selbst beobachtbar geworden ist, von den Individuen mit einem niedrigen Einkommensrisiko abgelehnt werden. Der staatliche Eingriff in Versicherungsmärkte ist in diesem Modell also nicht als Korrektur eines Marktversagens, sondern vielmehr als das Ersetzen eines nicht vorhandenen Marktes zu verstehen. Dieser fehlende Markt ist der Markt für Versicherungen zu einem Zeitpunkt, zu dem sich die Höhe des Einkommensrisikos noch nicht realisiert hat.

3.8 Ein Arbeitsmarkt mit adverser Selektion

Auch auf Gütermärkten kann asymmetrische Information zu Marktversagen führen. Wir wollen dies an einem einfachen Arbeitsmarktmodell veranschaulichen, das sich an Akerlof (1970) orientiert[7]. Wir betrachten eine Ökonomie, die mit vielen Firmen mit identischen Technologien und einer großen Zahl von Arbeitern bevölkert ist. Alle Firmen produzieren dasselbe homogene Gut und Arbeit ist der einzige Input. Arbeiter unterscheiden sich in ihrer für die Firmen unbeobachtbaren Fähigkeit. Die Fähigkeit eines Arbeiters wird gemessen in der Zahl der Output-Einheiten, die er produziert, falls er eingestellt wird.

[7] Eine Ausführliche formale Darstellung eines Arbeitsmarktes mit asymmetrischer Information findet sich im Lehrbuch von Mas-Colell, Whinston und Green.

Darüber hinaus kann ein Arbeiter, falls er nicht von einer Firma eingestellt wird, zu Hause produktiv werden. Hierbei entsteht ihm ein Nutzen, der in monetären Einheiten gemessen werden kann. Prinzipiell ist es dabei möglich, dass dieser Nutzen mit der Fähigkeit eines Arbeiters zusammenhängt.

Ein Wettbewerbsgleichgewicht bei voller Information würde erfordern, dass der Lohn jedes Arbeiters gerade seiner eigenen Produktivität entspricht. Arbeiter würden in einem solchen Gleichgewicht nur dann in einer Firma arbeiten wollen, wenn ihr dort erzielter Lohn über dem Reservationslohn liegt.

3.8.1 Marktgleichgewicht

Bei unvollständiger Information ist eine Unterscheidung zwischen Arbeitern verschiedenen Typs nicht mehr möglich. Alle Arbeiter, die in Firmen beschäftigt werden, erhalten daher in einem Wettbewerbsgleichgewicht denselben Lohn. Ein Arbeiter wird in einem solchen Gleichgewicht nur dann arbeiten, wenn dieser Lohn über seinem Reservationslohn liegt. Eine risikoneutrale Firma wird dann und nur dann Arbeiter einstellen, wenn die zu erwartende durchschnittliche Produktivität eines Arbeiters dem Lohn entspricht oder über dem Lohn liegt. Einen Ausgleich von Arbeitsangebot und Arbeitsnachfrage kann es nur geben, wenn der Lohn gerade der durchschnittlichen Produktivität der Arbeiter entspricht. Andernfalls wäre die Nachfrage entweder null oder unbegrenzt hoch.

Ein Wettbewerbsgleichgewicht ist also bei asymmetrischer Information charakterisiert durch einen Lohn und durch eine Menge von Arbeitern, so dass erstens bei dem gegebenen Lohn die Arbeiter tatsächlich arbeiten wollen und zweitens der Lohn der durchschnittlichen Produktivität dieser Arbeiter entspricht. In der Regel ist ein Wettbewerbsgleichgewicht in dieser Art nicht mehr Pareto-optimal. Dies wird an dem einfachen Beispiel deutlich, in dem der Reservationslohn für alle Arbeiter gleich hoch ist. In einem Gleichgewicht, in dem Arbeiter beschäftigt sind, muss der Lohn wenigstens so hoch wie der Reservationslohn sein. Wenn die durchschnittliche Arbeitsproduktivität nun über dem Reservationslohn liegt, existiert ein Marktgleichgewicht, in dem alle Arbeiter zu einem Lohn, der der durchschnittlichen Arbeitsproduktivität entspricht, arbeiten. Dies muss aber nicht Pareto-optimal sein, da auch solche Arbeiter arbeiten, deren Produktivität unter dem Reservationslohn liegt. Es werden also im Gleichgewicht zu viele Arbeiter beschäftigt.

Besonders drastisch sind die Auswirkungen von asymmetrischer Information auf dem Arbeitsmarkt, wenn der Reservationslohn eines Arbeiters mit seiner Produktivität positiv zusammenhängt. In diesem Falle kann es zu soge-

nannter adverser Selektion kommen. Steigt der Reservationslohn eines Arbeiters mit seiner Produktivität, so sind letztlich Lohnsteigerungen erforderlich, um produktivere Arbeiter anzuziehen. Die durchschnittliche Produktivität steigt also mit dem Lohn. In solchen Fällen ist es möglich, dass selbst wenn die Vollbeschäftigung Pareto-optimal ist, für jeden beliebigen Lohn die durchschnittliche Produktivität unter diesem Lohn liegt. In einer solchen Situation wird im Gleichgewicht überhaupt kein Arbeiter beschäftigt.

3.8.2 Mechanismen

Ist das Versagen des Marktes bei der Allokation von Gütern unter asymmetrischer Information ein Grund für ein weiteres Eingreifen des Staates in das Wirtschaftsgeschehen? Bei der Beantwortung dieser Frage wollen wir annehmen, dass der Staat denselben Informationsbeschränkungen unterliegt wie der private Sektor. Das heißt, dass, wenn der Markt die Fähigkeit eines Arbeiters nicht beobachten kann, dies auch für den Staat nicht möglich ist. Ein direkter Revelationsmechanismus würde von einem Arbeiter eine Angabe über seinen Typ verlangen und ihm dann entweder eine Beschäftigung zuordnen mit einem entsprechenden Lohn oder keine Beschäftigung mit einem entsprechenden Lohn. Tatsächlich lässt sich zeigen, dass mit einem solchen direkten Mechanismus kein besseres Ergebnis erzielt werden kann als durch das beste Marktgleichgewicht. Das beste Marktgleichgewicht maximiert die aggregierte Differenz aus Produktivität und Reservationslohn (Überschuss). Der in der Ökonomie generierte Überschuss ist im besten Marktgleichgewicht genauso hoch wie der Überschuss, der durch den besten Mechanismus erreicht wird. Die Marktgleichgewichte sind also nicht Pareto-optimal, das beste Marktgleichgewicht ist aber beschränkt Pareto-optimal. Aus diesem Grunde kann man auch in diesem Falle von einem Marktversagen, aber gleichzeitig auch von einem Staatsversagen sprechen.

3.9 Ordnungspolitik und Prozesspolitik

In diesem Abschnitt sollen die vorangegangenen Überlegungen zu zwei Begriffen in Beziehung gesetzt werden, die verschiedene Konzepte der wirtschaftspolitischen Steuerung beschreiben. Es sind dies die Begriffe der Ordnungspolitik und der Prozesspolitik. In der deutschsprachigen Literatur über die Theorie der Wirtschaftspolitik wird oft zwischen dem Ansatz der Ordnungspolitik und dem der Prozesspolitik unterschieden. So sagen etwa Donges und Freitag (2004), dass die Ordnungspolitik die allgemeinen Spielregeln für die

wirtschaftliche Betätigung der Wirtschaftssubjekte festlege, während die Prozesspolitik der Steuerung des wirtschaftlichen Geschehens diene. Nehmen wir den Begriff der Spielregeln im Sinne der Spieltheorie wörtlich, so fällt nach dieser Definition die Frage nach der Ausgestaltung der Ordnungspolitik mit dem formalen Problem des Mechanism Design, das wir zuvor kennengelernt haben, zusammen. Mechnism Design ist schließlich nichts anderes als die Untersuchung der Auswirkung von Spielregeln auf das Verhalten der betroffenen Akteure. Unter Prozesspolitik könnten wir in diesem Zusammenhang dann eine Politik verstehen, in der der Politiker selber als Spieler laufend in das Geschehen eingreift.

Es liegt nahe, davon auszugehen, dass ein solches laufendes Eingreifen der Politik nur dann Sinn hat, wenn die politische Führung des Landes über Informationen verfügt, die nicht den Wirtschaftssubjekten zugänglich sind. Andernfalls ist nicht klar, welchen zusätzlichen Wert das Eingreifen eines Politikers in ein Spiel hat. Dies schränkt den Bereich, in dem diskretionäre Spielräume für Politiker eröffnet werden sollten, ein. Denn solchen diskretionären Spielräume werden in den meisten Fällen keine zusätzlichen Möglichkeiten eröffnen, bieten jedoch die Gefahr, dass Politik für die Wirtschaftssubjekte weniger berechenbar wird und die daraus resultierende Planungsunsicherheit Nachteile mit sich bringt. Hierzu gehört auch, dass durch die externe Einflussnahme von Interessengruppen Abweichungen vom Effizienzziel entstehen können, wenn die Kontrolle der Politik durch die Wahlbevölkerung nicht perfekt funktioniert. Es liegt also nahe im Sinne des Erreichens einer effizienten Allokation zu verlangen, dass dem Bereich des diskretionären Eingriffs nur solche Sachverhalte erschlossen bleiben sollten, bei denen es nahe liegt, dass Bürokratie oder Politik Informationen ansammeln, die nicht im Besitz der Wirtschaftssubjekte selbst sind.

Zwischen Ordnungspolitik und Prozesspolitik ist der französische Begriff der planification angesiedelt. Die planification wurde in der Nachkriegszeit mit dem Wiederaufbauplan "plan Monnet" (1947-52) eingeführt. In der Folge wurden bis 1993 weitere 4-5 Jahrespläne aufgelegt. Der Begriff der planification hat mit der Prozesspolitik gemeinsam, dass ein steuernder Eingriff durch die Politik im Wirtschaftsgeschehen vorgesehen ist. Dieser Eingriff unterliegen einer mittelfristigen Planung und stellen an die Politik den Anspruch, mittelfristig den Wirtschaftsprozess zu steuern. Auch hier gilt ähnlich wie in der Prozesspolitik, dass ein solcher Ansatz wohl nur dann sinnvoll ist, wenn man davon ausgeht, dass im politischen Prozess ein Informationsvorsprung vorliegt oder aber dass ein Koordinationsbedarf besteht, der alleine von der

Politik abhängt und zwar in Form eines - wenn auch mittelfristigen - so doch diskretionären Eingreifens bereitgestellt werden kann. Für die Sinnhaftigkeit einer solchen mittelfristigen Planung gelten dieselben oben in Bezug auf die Prozesspolitik gemachten Anmerkungen.

3.10 Alternative theoretische und empirische Ansätze

Einige theoretische Sozialforscher betonen, dass die Art und Weise, wie Güter alloziiert werden, den Nutzen, den Individuen aus einer Allokation ziehen, bestimmt. Karl Marx, und in seiner Folge eine Reihe von Soziologen, behauptet, dass der Handel einer Ware über den Markt und die Preisbildung auf dem Markt bereits die Eigenschaften eines Gutes verändern können. Über den Preis wird eine Messbarkeit und Vergleichbarkeit von Wert erreicht, die den eigentlichen Bezug zur produzierten Sache schwächt. Auch der Ökonom Serge Kolm (1984) argumentiert, dass der Austausch über den Markt ungewünschte Effekte haben kann. So behauptet er, dass der Konsum eines Geschenkes andere Effekte hat als der Konsum desselben Gutes, wenn es am Markt erworben wurde. Ob solche Effekte tatsächlich existieren und welche Rolle sie spielen, kann letztlich nur auf Basis entsprechender empirischer Untersuchungen beurteilt werden.

Offensichtlich sind bestimmte Lebensbereiche vom Marktgeschehen weitgehend ausgeklammert. Dies spricht dafür, dass Menschen Bereiche wünschen, auf denen andere Formen der Kommunikation als die über Preise zur Geltung kommen. Es bleibt dann die wichtige Frage zu beantworten, ob eine Marktwirtschaft in der Lage ist, eine effiziente Allokation zu generieren, wenn es den Individuen selbst überlassen ist, welche Güter sie wie erzeugen und verteilen.

Eine neue experimentelle und theoretische Forschung stellt inzwischen grundsätzlich die Frage, inwieweit wirtschaftliches Verhalten alleine durch den am Eigennutz orientierten **homo oeconomicus** erklärt werden kann. Eine Reihe experimentell nachgewiesener Verhaltens-Änomalien"deuten darauf hin, dass Wirtschaftssubjekte möglicherweise bereit sind, auf Resourcen zu verzichten, um Gleichheits- oder Gerechtigkeitsvorstellungen zu realisieren. Diese Idee fand ihre theoretische Modellierung in den Arbeiten von Bolton und Ockenfels (2000) und Fehr und Schmidt (1999). An anderer Stelle wird bemerkt, dass die Einführung wirtschaftlicher Anreizmechanismen zu einer Verringerung der Motivation führen kann. In einer Untersuchung eines natür-

lichen Experiments bemerken Frey, Oberholzer Gee und Eichenberger (1996), dass die Bereitschaft, eine Nuklearanlage in der Nähe zu akzeptieren nicht durch Zahlungen erhöht, sondern gesenkt wird. Sie interpretieren dies so, dass die Zahlung selbst die Bereitschaft, etwas für die Gemeinschaft zu tun reduziert. Ähnlich finden Falk und Kosfeld (2005), dass vertragliche Anreize oder Vorschriften die Bereitschaft zu kooperativem Verhalten in Experimenten reduzieren können.

Die Bedeutung dieser zumeist experimentellen Resultate für wirtschaftspolitische Fragestellungen ist bislang kaum untersucht worden. Es ist allerdings eine wichtige Frage, ob und inwieweit die aus der Anreiztheorie gewonnenen Erkenntnisse über sinnvolle wirtschaftliche und wirtschaftspolitische Institutionen angesichts solcher Resultate modifiziert oder verworfen werden müssen.

3.11 Übungsaufgaben

1. Erklären Sie verbal das Problem des Mechanism Design und erläutern Sie die Bedeutung des Revelationsprinzips.

2. Nennen Sie die beiden Hauptsätze der Wohlfahrtstheorie und erläutern Sie ihre Bedeutung.

3. Wann spricht man von Marktversagen? Was ist eine beschränkt Pareto-optimale Allokation? Wann spricht man von Staatsversagen?

4. Führen Sie mögliche Ursachen von Marktversagen an und diskutieren Sie jeweils, ob auch Staatversagen vorliegt.

5. Erläutern Sie verbal und formal, weshalb auf einem Kreditmarkt lohnende Projekte nicht immer finanziert werden. Kann der Staat hier eine Verbesserung im Sinne des Pareto-Kriteriums herbeiführen?

6. Weshalb kann ein Versicherungsmarkt zusammenbrechen? Kann der Staat in einem solchen Fall eine Verbesserung im Sinne des Pareto-Kriteriums herbeiführen?

7. Warum können Arbeitsmärkte bei adverser Selektion das Vollbeschäftigungsziel verfehlen? Kann der Staat in einem solchen Fall eine Verbesserung im Sinne des Pareto-Kriteriums herbeiführen?

8. In einem Land werden Steuern auf Arbeitseinkommen erhoben, mit deren Hilfe Subventionen von Krediten für Unternehmen bezahlt werden.

Diskutieren Sie die allokative Rolle eines solchen staatlichen Eingriffs. Betrachten Sie dabei alternativ die folgenden möglichen Situationen: 1. Unternehmerische Projekte werfen einen unsicheren Ertrag ab, der Ertrag ist jedoch nicht durch individuelle Anstrengung beeinflussbar. 2. Der Ertrag ist durch individuelle Anstrengung beeinflussbar, jedoch ist die Anstrengung für Kreditgeber nicht beobachtbar.

9. Die Bundesregierung fördert den Export eines Zuges nach China mit 1 Mrd. Euro. Diskutieren Sie die allokative Rolle dieser Maßnahme. Anhaltspunkt: Gehen Sie davon aus, dass im Inland andere unternehmerische Projekte - wie in Abschnitt 3.6 beschrieben - existieren. Welche Auswirkung hat die Finanzierung der Großprojektes im Inland?

10. Die Bundesrepublik subventioniert den Abbau der Steinkohle im Ruhrgebiet. Ein Argument der Befürworter dieses Eingriffs ist, dass der heimische Steinkohleabbau notwendig sei, um den Export der deutschen Abbautechnologie zu gewährleisten. Diskutieren sie anhand eines selbst entwickelten Modells dieses Argument.

3.12 Literatur

Die Theorie des Mechanism Design ist sehr gut in dem Lehrbüchern von Mas-Colell, Whinston und Green und von Urs Schweizer dargestellt.

Mas-Colell, Andreu, Michael D. Whinston und Jerry R. Green (1995) *Microeconomic Theory.* New York, Oxford: Oxford University Press.

Urs Schweizer (1999) *Vertragstheorie.* Tübingen: Mohr Siebeck.

Weitere verwendete Literatur ist:

Akerlof, George (1970) "The Market for Lemons: Quality, Uncertainty and the Market Mechanism," *Quarterly Journal of Economics,* 89, 488-500.

Bolton und Ockenfels (2000) ERC - A Theory of Equity, Reciprocity and Competition. *American Economic Review*, 90(1), 166-193.

Dixit, Avinash (1996) *The Making of Economic Policy.* Cambridge, London: MIT Press.

Donges, Juergen B. und Andreas Freitag (2004) *Allgemeine Wirtschaftspolitik*, 2. Auflage, Lucius und Lucius, Stuttgart.

Gale, Douglas (1996) "Equilibria and Pareto Optima of Markets with Adverse Selection," *Economic Theory*, 7, 207-35.

Ellickson, Bryan, Birgit Grodal, Suzanne Scotchmer und William R. Zame (1999) "Clubs and the Market," *Econometrica*, 67, 1185-1217.

Falk, Armin und Michael Kosfeld (2005) The Hidden Costs of Control, erscheint in *American Economic Review*.

Fehr, Ernst und Klaus Schmidt (1999) "A Theory Of Fairness, Competition, And Cooperation" *Quarterly Journal of Economics*, 114, 817-868

Fourastié, Jean und Jean Paul Courthéoux (1963) *La planification économique en France*, Presses universitaires de France, Paris.

Frey, Bruno, Felix Oberholzer-Gee und Reiner Eichenberger (1996) "The Old Lady Visits Your Backyard: A Tale of Morals and Markets.", *Journal of Political Economy*, 104, 1297-1313.

Grüner, Hans Peter (2003) „Redistribution as a Selection Device", *Journal of Economic Theory*, 108, 194-216.

Kolm, Serge-Christophe (1984) "La bonne économie: la réciprocité générale," *Presses Universitaires de France.*

Myerson M. und R. Satterthwaite (1983) Ëfficient Mechanisms for Bilateral Negotiations"*Journal of Economic Theory*, 29, 256-281.

Prescott, Edward C. and Robert M. Townsend (1984) "Pareto Optima and Competitive Equilibria with Adverse Selection and Moral Hazard," *Econometrica*, 52, 21-45.

Stiglitz, Joseph (1994) *Whither Socialism?*. Cambridge, London: MIT Press.

Tibout, C. M. (1956) "A Pure Theory of Local Public Goods," *Journal of Political Economy*, 64, 416-424.

www.plan.gouv.fr.

Teil II

Grundlagen der politischen Ökonomie

Kapitel 4

Grundmodelle der direkten und der indirekten Demokratie

Wähler und Politiker sind Menschen mit eigenen Interessen. Ihr Verhalten in der politischen Sphäre mag von Überzeugungen mitgeprägt sein. Jedoch gibt es wenig Grund zu der Annahme, dass die politischen Handlungen aller am politischen Prozess Beteiligten nicht auch wirtschaftlichen Interessen folgen würden. Im Übrigen orientieren sich Überzeugungen gelegentlich am eigenen Interessen. Modelle der politischen Ökonomie machen die extreme Annahme, dass ausschliesslich wirtschaftliche Interessen politisches Verhalten diktieren. Die politisch ökonomische Analyse erklärt wirtschaftspolitische Ergebnisse auf Basis dieser Annahme. Modellexogen sind in solch einer Untersuchung nur die Regeln des politischen Spiels.

Formale Modelle demokratischer Entscheidungsprozesse lassen sich zunächst in Modelle der direkten und Modelle der indirekten Demokratie unterscheiden. Da nur in wenigen Ländern wichtige politische Entscheidungen in Volksabstimmungen getroffen werden, werden wir uns hauptsächlich mit Modellen der indirekten Demokratie befassen. Man spricht bei den Modellen der indirekten Demokratie auch von Modellen des politischen Wettbewerbs unter verschiedenen Kandidaten oder Parteien. Es gibt eine Vielzahl von verschiedenen Grundmodellen des politischen Wettbewerbs. In diesen Modellen wird in der Regel davon ausgegangen, dass mehrere Parteien durch das Festlegen einer Wahlplattform um die Stimmen der Bevölkerung konkurrieren. Eine Wahlplattform beschreibt in diesen Modellen ein umfassendes und ver-

bindliches Versprechen über die spätere Politik.

Modelle des politischen Wettbewerbs unterscheiden sich vor allem bezüglich:

1. des Grades der Informiertheit der Wähler über die politischen Programme und deren Konsequenzen,
2. des Grades der Informiertheit der Politiker über die Präferenzen der Wahlbevölkerung,
3. der Zahl der zu bestimmenden Politikvariablen,
4. der postulierten Ziele der politischen Akteure.

Im einfachsten Modell des Parteienwettbewerbs, dem Medianwählermodell, wird zum Beispiel angenommen, dass die Wähler voll über die Konsequenzen der Politik informiert sind. In diesem Fall gibt es keine Möglichkeit für Politiker oder Interessengruppen, auf die Entscheidungen der Wähler Einfluss zu nehmen. Andere Modelle betonen dagegen, dass es für den einzelnen Wähler nicht sinnvoll ist, über alle Politikbereiche vollkommen informiert zu sein. In diesem Fall ist es zum einen den Politikern möglich, Einfluss auf die Entscheidungen von Wählern zu nehmen. Zum anderen ergeben sich diskretionäre Spielräume für Politiker und Bürokratie, die von Interessengruppen zur Einflussnahme genutzt werden können. Während das Medianwählermodell annimmt, dass politische Parteien die Wünsche aller Wähler kennen, kehren andere Modelle (probabilistic voting Modelle) von dieser Annahme ab.

Die verschiedenen Modelle politischen Wettbewerbs stehen aufgrund der unterschiedlichen Annahmen, die getroffen werden, nicht notwendig im Widerspruch zueinander. Sie sind vielmehr jeweils dann anwendbar, wenn die getroffenen Annahmen mit den tatsächlichen institutionellen Regelungen, die den politischen Prozess bestimmen, und der tatsächlichen Informationsstruktur zusammenpassen. In diesem Kapitel wollen wir die wichtigsten Grundmodelle der direkten und der indirekten Demokratie vorstellen, um sie dann später auf einzelne Bereiche der Wirtschaftspolitik anwenden zu können.

4.1 Das Medianwählermodell

Das einfachste Modell zur Prognose eines politischen Ergebnisses ist das Medianwählermodell. Das formale Modell wurde zunächst von Hotelling (1926)

zur Beschreibung der räumlichen Konkurrenz zweier Firmen entwickelt und dann von Downs (1954) auf den politischen Wetttbewerb übertragen. Das Modell untersucht eine Demokratie, in der aus einer Menge X von möglichen Entscheidungen ein Element x ausgewählt wird. X könnte etwa die Menge aller möglichen Einkommensteuersätze sein, die Menge aller möglichen Renteneintrittsalter, usw. Im Medianwählermodell ist wichtig, dass die Elemente von X sich, so wie in den beiden vorgenannten Beispielen, eindimensional anordnen lassen.

Wir wollen den Parteienwettbewerb wie folgt modellieren. Zunächst wählen zwei konkurrierende Parteien A und B simultan ihre Wahlplattform in Form eines Politikvorschlages x^A und x^B aus. Anschließend stimmen die Wähler für einen der beiden Vorschläge. Der Vorschlag, der die Mehrheit der Stimmen erhält, wird schließlich umgesetzt. Jeder Wähler hat Präferenzen, die auf der Menge X der möglichen politischen Ergebnisse definiert sind. Es wird angenommen, dass jeder Wähler für denjenigen Vorschlag stimmt, der, falls implementiert, besser für ihn ist.[1] Ist ein Wähler indifferent zwischen den Vorschlägen beider Parteien, so nehmen wir an, dass er beide Vorschläge je mit Wahrscheinlichkeit 1/2 wählt. Daraus folgt, dass, falls beide Parteien identische Werte ($x^A = x^B$) vorschlagen, sie jeweils mit Wahrscheinlichkeit 1/2 gewählt werden. Schließlich nehmen wir an, dass es eine ungerade Zahl $2n + 1$ von Wählern gibt, was die Allgemeinheit unserer Sätze aber nicht einschränken wird.

Was wird das Ergebnis dieses Parteienwettbewerbs sein? Um hierüber eine Vorhersage treffen zu können, müssen wir zunächst Annahmen über die Ziele der beiden Parteien machen. Wir wollen im Folgenden annehmen, dass für beide Parteien alleine der Wahlerfolg erstrebenswert ist. Dies kann auf verschiedene Weise begründet werden, wie etwa dadurch, dass die Wahl an die Macht mit Prestige oder einem gesicherten Einkommen für die Parteimitglieder verbunden ist. Diese Annahme liegt oft der politisch ökonomischen Analyse zugrunde. Sie bedeutet nicht, dass sich ausschließlich am Machterhalt orientierte Politiker um Stimmen bemühen. Die Beschränkung der Analyse auf das Verhalten von am Machterhalt interessierten Politikern erscheint sinnvoll, sofern sich diese Politiker wenigstens ebensogut durchsetzen wie solche, die auf eigene Überzeugungen Rücksicht nehmen müssen[2]. Wir wollen im

[1] Dies ist nicht selbstverständlich. Erstens könnten sich Wähler der Stimme enthalten, insbesondere, da in einer großen Population eine einzelne Stimme kaum von Bedeutung ist. Zweitens können sich Wähler auch entschließen, uninformiert zu bleiben, da die politische Informationsbeschaffung Kosten erzeugt. Es kann dann passieren, dass sie aus Unwissenheit für den schlechteren Vorschlag stimmen.

[2] Politiker, die auf eigene Überzeugungen oder Parteiinteressen Rücksicht nehmen, sind

Folgenden annehmen, dass beide Parteien jeweils die erwartete Zahl der auf sie entfallenden Wählerstimmen maximieren. Alternativ könnten wir auch annehmen, dass beide Parteien die Wahrscheinlichkeit eines Wahlsieges maximieren wollen. Beide Annahmen würden uns hier - wie man später leicht erkennen kann - dieselben Ergebnisse liefern.

Von zentraler Bedeutung im Medianwählermodell ist, dass sich die Elemente der Menge X in einer Weise anordnen lassen, dass die Präferenzen aller Wähler eingipflig (single peaked) bezüglich dieser Anordnung sind. Single peakedness bezüglich einer Anordnung der Elemente von X bedeutet, dass (i) jeder Wähler genau eine Politik x_i^* gegenüber allen anderen Elementen von X bevorzugt und (ii) dass jeder Wähler beim Vergleichen zweier Politikvorschläge, die beide rechts (oder beide links) von x_i^* liegen, den Vorschlag strikt vorzieht, der seinem eigenen Optimum näher ist. Formal gesprochen gilt:

Definition (single peakedness): *Die Präferenzen $\succeq_i$ der Wähler $i = 1, ..., 2n+1$ sind single peaked bezüglich der Anordnung $>$ auf X :$\Leftrightarrow$*

(i) $\forall i : \exists x_i^* : x_i^* \succ_i x \ \forall \ x \in X \setminus \{x_i^*\}$,

(ii)$|x_1 - x_i^*| < |x_2 - x_i^*| \wedge sgn(x_1 - x_i^*) = sgn(x_2 - x_i^*) \Rightarrow x_1 \succ_i x_2$.

Links und rechts vom Medianwählerprogramm befinden sich jeweils gleich viele andere, individuell beste Vorschläge. Hotellings Prognose ist nun, dass die präferierte Politik des Medianwählers das Ergebnis des politischen Prozesses ist, wenn beide Parteien alleine die Macht anstreben. Der Grund für den Erfolg des Medianwählerprogramms ist leicht einzusehen. Betrachten wir hierzu Abbildung 4.1. Auf der Achse der reellen Zahlen sind die präferierten Realisierungen der Politikvariablen x für fünf Wähler aufgetragen. Stellen wir uns jetzt vor, Partei A lege eine Wahlplattform vor, die nicht x_3^* entspricht, etwa einen Punkt $x^A < x_3^*$. In diesem Fall ist es Partei B immer möglich, die einfache Mehrheit der Stimmen zu erlangen, indem sie einen beliebigen Punkt zwischen x^A und x_3^* wählt. Sie gewinnt dann die Stimmen der Wähler 3, 4 und 5. Sind beide Parteien also alleine am Machtgewinn interessiert und sind sie nicht durch ihre Mitglieder oder Geldgeber an bestimmte programmatische Restriktionen gebunden, so werden ihre Vorschläge nicht von der vom Medianwähler (hier Wähler 3) präferierten Politik abweichen.

---

bei der Wahl ihrer Plattform stärker eingeschränkt als solche, die dies nicht tun.

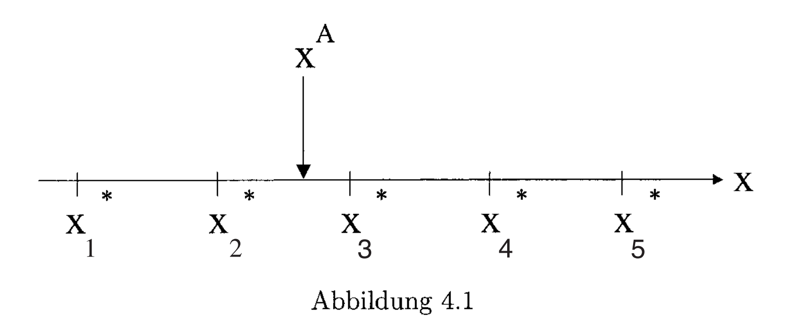


Abbildung 4.1

4.1.1 Spieltheoretische Lösung des Medianwählermodells

Das Medianwähler-Gleichgewicht ist im Sinne der Spieltheorie ein Nash-Gleichgewicht im Spiel des Parteienwettbewerbs. In einem Spiel ist eine Strategie ein Plan, den ein Spieler für alle diejenigen Situationen hat, in denen das Spiel von ihm einen Zug verlangen kann. Im oben beschriebenen Spiel des Parteienwettbewerbs ist die Strategie einer Partei daher einfach durch die Wahlplattform der Partei beschrieben. Die Plattform wird von beiden Parteien simultan gewählt.

Ein Strategienprofil in einem Spiel besteht aus einer Strategie für jeden Spieler. Hier ist sie also durch ein Tupel $\left(x^A, x^B\right)$ beschrieben. Ein solches Strategienprofil wird genau dann als ein Nash-Gleichgewicht bezeichnet, wenn die Strategie jedes Spielers eine beste Antwort auf die Strategien der anderen Spieler ist. Mit "eine beste Antwort" ist gemeint, dass es keine bessere Strategie für den Spieler gibt. Dies ist in unserem Fall erfüllt: Gegeben, dass Partei A das vom Medianwähler präferierte Programm wählt, kann Partei B maximal eine Siegeswahrscheinlichkeit von 1/2 erzielen, nämlich dann, wenn sie auch das Medianprogramm vorschlägt. Es lässt sich auch leicht zeigen, dass es neben dem genannten Nash-Gleichgewicht kein zweites Nash-Gleichgewicht gibt.

Theorem (Medianwählertheorem): *Das Spiel des Zwei-Parteien-Wettbewerbs hat bei single-peakedness der Wählerpräferenzen ein eindeutiges Nash-Gleichgewicht. In diesem Gleichgewicht schlagen beide Parteien die vom Medianwähler präferierte Plattform vor.*

Beweis: Es ist zweierlei zu zeigen: (i) Wenn beide Parteien die Median-

plattform vorschlagen, so ist dies ein Nash-Gleichgewicht und (ii) es gibt kein anderes Nash-Gleichgewicht. (i) haben wir bereits im Text gezeigt. Es bleibt also (ii) zu zeigen. Betrachten wir ein mögliches Gleichgewicht, in dem wenigstens eine Partei etwas anderes als das Medianprogramm vorschlägt. Wir können zwei Fälle unterscheiden: (1) Beide Parteien schlagen dieselbe Plattform vor, (2) beide Parteien schlagen verschiedene Plattformen vor. Im ersten Fall würde sich offensichtlich für jede der beiden Parteien das Abweichen zur Medianwählerposition lohnen. Im zweiten Fall können wir erneut zwei Unterfälle unterscheiden: (A) Entweder beide Plattformen liegen auf derselben Seite des Medianprogramms oder (B) nicht. Im Fall (A) kann die äußere Partei ihr Ergebnis verbessern, indem sie auf die Medianplattform zieht. Auch im Fall (B) gibt es immer eine Partei, die durch Abweichen auf die Medianposition gewinnt. Denn entweder es herrscht Stimmengleichheit, dann kann jede Partei sich auf $n + 1$ Stimmen verbessern. Oder es herrscht keine Stimmengleichheit; dann kann die Partei mit der geringeren Stimmenzahl sich verbessern. ■

4.1.2 Medianwählermodell und direkte Demokratie

Die vom Medianwähler präferierte Plattform ist also in einer indirekten Demokratie mit Zwei-Parteien-Wettbewerb das zu erwartende politische Ergebnis. Aber auch in einer direkten Demokratie ist es wahrscheinlich, dass diese Plattform sich im politischen Prozess durchsetzt. Dies ist ein Ergebnis eines wichtigen Satzes, der von Duncan Black bewiesen wurde. Um diesen Satz zu verstehen, ist es zunächst wichtig zu wissen, dass die Mehrheitsregel eine binäre Relation auf der Menge der politischen Alternativen generiert. Diese Relation zeigt, ob ein Element von X gegen ein anderes Element von X gewinnt. Wir haben:

Satz: *Die binäre Relation, die durch die Mehrheitsregel generiert wird, ist bei single-peakedness der Wählerpräferenzen transitiv. Die Lieblingsplattform des Medianwählers gewinnt gegen alle anderen Plattformen.*

Der **Beweis** dieses Satzes ist eine Übungsaufgabe.

Ein Abfolge von Abstimmungen zwischen zwei Alternativen kann sich auf Dauer nur der vom Medianwähler bevorzugten Alternative nähern.[3] Solch eine Abfolge kann ausserdem keine Zyklen generieren. Die Prognose des Medianwählermodells ist daher auch für den Fall einer direkten Demokratie re-

[3] Dies bedeutet nicht, dass der Medianwähler entscheidet, was geschieht, sondern nur, dass geschieht, was der Medianwähler will.

levant. Stellen wir uns etwa eine Situation vor, in der man einen neuen Vorschlag jederzeit gegen den politischen Status quo zur Abstimmmung bringen kann. Der Status quo bleibt nur erhalten, wenn er die Mehrheit der Stimmen bekommt. In einer solchen direkten Demokratie hat nur das Medianwählerprogramm dauerhafte Erfolgsaussichten, denn es ist das einzige Programm, welches sich - bei single-peakedness der Präferenzen - in einer paarweisen Abstimmung gegen alle anderen Vorschläge durchsetzen kann.

4.1.3 Zur Robustheit des Medianwählertheorems

Wie realistisch sind die Annahmen des Medianwählermodells als Modell des Parteienwettbewerbs? Aufmerksamen Leserinnen und Lesern wird schon aufgefallen sein, an wie vielen Stellen das Medianwählermodell vereinfachende Annahmen macht. Um nur die wichtigsten zu diskutieren:

1. Die Eingipfligkeit von Präferenzen muss nicht gewährleistet sein.
2. Es wird nur eine politsche Variable behandelt, während Wahlplattformen im Allgemeinen mehrdimensional sind. Das Modell ist also kaum zur Beschreibung eines Parteienwettbewerbs in allgemeinen Wahlen geeignet. Es kann nur dann als sinnvolles Modell eines Kandidatenwettbewerbes gelten, wenn es hauptsächlich um eine wichtige Politikvariable geht.
3. Gerade in diesem zweiten Fall erscheint aber die Annahme, dass es den Politikern alleine um den Machterhalt geht, wenig sinnvoll, da die Politikvorschläge im Modell ja für den Politiker bindend sind. Der Machtspielraum, und damit der aus der Macht zu ziehende Nutzen, wäre also praktisch gering.
4. Es gibt nicht die Möglichkeit des Zugangs dritter Parteien.
5. Es gibt in der Realität oft eine Bindung der Wahlplattform einer Partei an Mitgliederinterressen.
6. Es gibt keine Stimmenthaltungen, obwohl es die Wähler tatsächlich etwas kosten kann, an Wahlen teilzunehmen.
7. Die von der siegreichen Partei vorgeschlagene Politik wird im Modell nach der Wahl immer umgesetzt.
8. Selbst in der direkten Demokratie kann es dazu kommen, dass die Stimmbevölkerung Entscheidungen, über die einzeln abgestimmt wird,

insgeheim (etwa durch eine Absprache) miteinander verbindet. Man spricht dann auch von Logrolling (Kuhhandel).

Es gibt eine Reihe von Versuchen, das Medianwählermodell um Aspekte zu erweitern, die in den obigen Punkten genannt wurden [siehe hierzu insbesondere die sehr ausführliche Darstellung des Parteienwettbewerbs in Bernholz und Breyer 1984, Kap. 9 und 10]. Insbesondere lässt sich das Modell um Stimmenthaltungen und den Zutritt neuer Parteien erweitern. Dabei muss das zentrale Konvergenzresultat aber nicht erhalten bleiben. Das Medianwählermodell ist also nicht robust bezüglich einfacher Modifikationen. Ein Beispiel hierfür bietet das folgende erweiterte Spiel:

Zutritt einer dritten Partei*

Die Menge der politischen Alternativen sei:

$$X = \{1, 2, ..., 100\}. \tag{4.1}$$

Es gibt 100 Wähler, jeder hat einen anderen Idealpunkt. Also ist jedes Element von X der Idealpunkt genau eines Wählers. Die Präferenzen aller Wähler sind eingipflig. Zwei stimmenmaximierende Parteien A und B schlagen simultan ihre Plattformen vor, bevor eine dritte Partei C entscheiden kann, ob sie auch eine Plattform vorschlägt. Die Zielfunktion der dritten Partei sei durch

$$U_C = \begin{cases} \alpha_c - k & \text{bei Eintritt} \\ 0 & \text{sonst} \end{cases} \tag{4.2}$$

beschrieben, wobei $k \in N$ die Kosten des Eintritts beschreibt und α_c die erwartete Stimmenzahl ist. Das Lösungskonzept für dieses Spiel ist das des teilspielperfekten Nash-Gleichgewichts. Ein solches Gleichgewicht erfordert, dass die Strategien auch in allen sogenannten Teilspielen ein Nash-Gleichgewicht beschreiben. Teilspiele treten im vorliegenden Spiel auf, wann immer Partei C zum Zuge kommt. Es lässt sich zeigen, dass das Konvergenzresultat des Medianwählermodells in diesem Modell im Allgemeinen nicht mehr hält.

Satz: *Das Spiel hat ein teilspielperfektes Nash-Gleichgewicht, wenn* $50 \geq k \geq 34$. *In diesem Gleichgewicht schlagen die Parteien* A *und* B *die Plattformen* $x^A = k$, $x^B = 100 - k + 1$ *vor. Partei* C *tritt ein, falls sie wenigstens* k *Stimmen gewinnen kann. Im Falle des Eintritts wählt sie mit gleicher Wahrscheinlichkeit eine Plattform aus der Menge der Plattformen, mit der sie die meisten Stimmen erzielt.*

Der **Beweis** dieses Satzes ist eine Übungsaufgabe.

Solange die Kosten k nicht zu groß sind, besetzen die Parteien A und B also Plattformen links und rechts der Mitte, um so den Zutritt der dritten Partei zu vermeiden. Das Medianwählerresultat ergibt sich nur, wenn die Kosten des Eintritts hinreichend groß sind.

Ein weiterer besonders wichtiger Kritikpunkt am Medianwählermodell ist, dass durch die vereinfachende Annahme des eindimensionalen Parteienwettbewerbs die Menge der möglichen sinnvollen Anwendungen stark eingeschränkt ist. Umso überraschender mag es erscheinen, dass sich theoretische Ökonomen auch heute noch dieses Modells bedienen, um politische Vorgänge zu beschreiben. Der Grund liegt in der extremen Einfachheit des Modells und in den Schwierigkeiten einer Modellierung des politischen Prozesses bei mehrdimensionalen Entscheidungen, auf die wir im Folgenden zu sprechen kommen.

4.2 Parteienwettbewerb bei mehrdimensionalen Entscheidungen: Das Problem der Instabilität

Im Medianwählermodell führt der Zwei-Parteien-Wettbewerb zu einem eindeutigen politischen Gleichgewicht. Allerdings ist die getroffene Annahme der Eindimensionalität der Entscheidung tatsächlich äußerst restriktiv. Wahlplattformen umfassen in der Regel eine Reihe verschiedener Vorschläge. Für Wahlen mit mehrdimensionalen Plattformen fehlt dem Medianwählermodell in der Regel jede Vorhersagefähigkeit. Das Medianwählermodell wird daher hauptsächlich mit der direkten Demokratie in Verbindung gebracht, da dort ja tatsächlich einzelne Sachverhalte zur Abstimmung kommen.

Ein fundamentales Problem des Parteienwettbewerbs mit mehrdimensionalen Plattformen ist, dass in der Regel keine Nash-Gleichgewichte existieren. Dieses spätestens seit Condorcet (1785) bekannte Problem lässt sich leicht an einem Beispiel verdeutlichen. Betrachten wir eine Gesellschaft, die aus drei gleich großen Gruppen, $i = 1, ..., 3$ besteht. Nehmen wir an, es sei die Rolle des Staates, eine bestimmte Ausgabe in vorgegebener Höhe zu finanzieren. Hierzu werden Steuern erhoben, die die drei Gruppen aus ihrem Einkommen zu bezahlen haben. Wir wollen annehmen, dass die Steuersätze auf die drei Einkommen verschieden sein können. Eine Politik ist demnach durch die drei Steuersätze auf das Einkommen der verschiedenen Gruppen beschrieben. Die

Menge der möglichen Wahlplattformen ist zweidimensional, da sich durch die Restriktion vorgegebener Staatsausgaben ein Steuersatz aus den anderen beiden ergibt. Nehmen wir an, Partei A würde den Vorschlag machen, alle drei Gruppen zu gleichen Teilen zu belasten. Partei B könnte nun eine Mehrheit der Stimmen (nämlich 2/3) erlangen, indem sie für eine beliebige Gruppe die Steuern erhöht und sie für die beiden anderen Gruppen senkt. Auch Partei A könnte aber wieder Erfolg haben, indem sie das Programm von B auf dieselbe Art modifiziert und dabei zwei beliebigen Gruppen den Vorzug gibt. Es ist also offensichtlich, dass es keine zwei Wahlplattformen der beiden Parteien gibt, die jeweils beste Antworten aufeinander sind. Es gibt demnach kein Nash-Gleichgewicht dieses Spiels in reinen Strategien.

Das oben genannte Problem lässt sich auch graphisch darstellen. Betrachten wir hierzu den einfachen Fall, in dem ein vorgegebenes Volkseinkommen in Höhe von einer Geldeinheit unter drei gleichgroßen Gruppen $i = 1, ..., 3$ aufgeteilt werden soll. Jede Gruppe interessiert sich alleine für ihr eigenes Einkommen. Die Menge der möglichen Politikvorschläge ist durch $\{x \in R^3 : x_i \geq 0 \wedge \sum x_i = 1\}$ beschrieben. Die Menge X lässt sich in einem Dreieck wie in Abbildung 4.2 darstellen. Der Punkt x_1 beschreibt eine mögliche Allokation des Einkommens unter den drei Gruppen. Die Indifferenzkurven jedes Individuums sind Parallelen zu der gegenüberliegenden Seite des Dreiecks. Die schraffierten Flächen beschreiben die Menge der Punkte, in denen jeweils zwei der Gruppen besser gestellt sind als mit x_1. Offensichtlich lässt sich also für alle Punkte des Dreiecks immer ein Punkt finden, der in einer Abstimmung gegen diesen Punkt gewinnen würde.

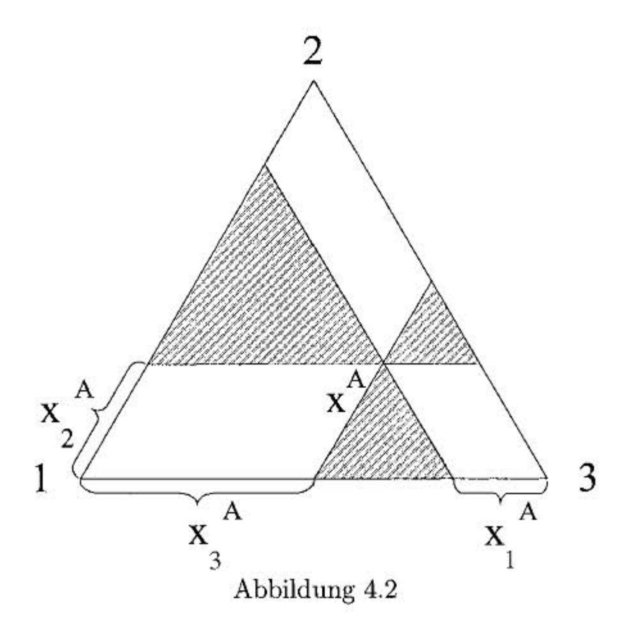


Abbildung 4.2

Demokratische Entscheidungsprozesse sind also aus theoretischer Sicht in der Regel instabil, sobald an der Macht interessierte Parteien mit mehrdimensionalen Plattformen um die Gunst informierter Wähler werben. Die beobachtbare relative Stabilität demokratischer Entscheidungsprozesse ist deshalb ein rätselhaftes Phänomen. Warum kommt es nicht dazu, dass eine Partei, um an die Macht zu gelangen, Angestellten und Arbeitern Einkommensgewinne zu Ungunsten der Bauern verspricht, die andere Partei darauf mit dem Versprechen reagiert, gerade Bauern und Arbeiter zu bevorzugen, usw.? Die wirtschaftstheoretische Literatur hat verschiedene Versuche unternommen, die de-facto Stabilität des politischen Prozesses zu erklären. Einige solche Versuche wollen wir im Folgenden näher vorstellen.

4.2.1 Gemischte Strategien und Kooperation

In Spielen, in denen kein Nash-Gleichgewicht in reinen Strategien vorliegt, gibt es unter recht schwachen Bedingungen Gleichgewichte in gemischten Strategien. Eine gemischte Strategie ist durch eine Wahrscheinlichkeitsverteilung über der Menge der reinen Strategien beschrieben. Diese Verteilung gibt an, mit welcher Wahrscheinlichkeit ein Spieler eine bestimmte reine Strategie verfolgen wird. In dem einfachen Beispiel der Aufteilung eines gegebenen Einkommens unter drei Wählern existiert ein Gleichgewicht in gemischten Strategien. Gemischte Strategien könnten im Prinzip die relative Stabiltät

des demokratischen Prozesses erklären. Eine solche Erklärung bestünde darin, dass die Wahrscheinlichkeitsverteilungen der gleichgewichtigen Strategien recht stark konzentriert sind. Allerdings ist genau dies nicht der Fall. Im Falle der Verteilung eines vorgegebenen Einkommens lässt sich etwa zeigen, dass mit einer hohen Wahrscheinlichkeit extreme politische Plattformen angeboten würden, die einzelne Wähler diskriminieren (vergl. etwa Artale und Grüner 2000).

Eine weitere mögliche Erklärung für die beobachtbare Stabilität liegt in der Möglichkeit der Kooperation von Wählern, sofern politische Abstimmungen öfter als nur einmal stattfinden. Aus der Theorie wiederholter Spiele ist bekannt, dass ein wiederholtes Spiel kooperative Lösungen als Gleichgewicht haben kann. Eine Kooperation in einem politischen Abstimmmungsspiel bestünde darin, nur für bestimmte Plattformen zu stimmen, um übermäßige Unsicherheit über politische Ergebnisse zu vermeiden. Eine Strategie, die Kooperation herbeiführt, beinhaltet ein zukünftiges nicht-kooperatives Abstimmungsverhalten, falls einmal eine Abweichung vom kooperativen Verhalten beobachtet wurde. Beispiele solcher Modelle finden sich bei Epple und Riordan (1987) in einem Spiel, in dem einzelne Wähler Vorschlagsrechte haben und bei Artale und Grüner (2000) in einem Modell der repräsentativen Demokratie.

4.3 Probabilistic Voting

Im Modell des Parteienwettbewerbs gibt es, wie wir bereits gesehen haben, in der Regel keine Gleichgewichte in reinen Strategien, sobald die Wahlplattformen der Parteien mehrdimensional sind. Ein wichtiger Versuch, dennoch anhand eines Modells des Parteienwettbewerbs Aussagen über dessen Ergebnis zu erhalten, stellt die Probabilistic Voting Theorie dar. In Modellen probabilistischen Abstimmens wird angenommen, dass, aus Sicht der Politiker, das Wahlverhalten jedes einzelnen Bürgers mit einer gewissen Unsicherheit behaftet ist. Bei der Wahl der Plattform kann also eine Partei nicht mit Sicherheit vorhersagen, welche Wähler für und welche gegen sie stimmen werden. Vielmehr können Parteien durch die Wahl der Plattform nur die Wahrscheinlichkeit gewählt zu werden beeinflussen. Genau dieser Unterschied zu den zuvor behandelten Modellen führt dazu, dass sich, im Gegensatz zum deterministischen Abstimmungsmodell, unter Umständen eindeutige Gleichgewichte beim Parteienwettbewerb ergeben.

In der Literatur über probabilistisches Abstimmen werden unterschiedli-

che Ursachen der Unsicherheit der Parteien über individuelles Wahlverhalten angeführt:

1. Es wird angenommen, dass jeder Wähler eine Parteienpräferenz hat, d.h. dass er z. B. aus einer Familientradition heraus oder aufgrund einer persönlichen Vorliebe für einen Kandidaten/eine Kandidatin die Partei A lieber wählt als Partei B. Partei B's Plattform muss dann aus Sicht eines solchen Wählers wesentlich besser sein als die von Partei A, um den Wähler dazu zu bewegen, B zu wählen. Aus der Sicht der Parteien ist die Größe und Art der individuellen Parteienpräferenz unbekannt. Sie kennen daher nur die Wahrscheinlichkeit, mit der ein Wähler bei gegebenen Plattformen der beiden Parteien für Partei A (und B) stimmt.

2. Es gibt bezüglich einiger politischer Themen unveränderbare Positionen der Parteien. Die Präferenzen der einzelnen Wähler bezüglich dieser festen Positionen sind aus der Sicht der Parteien unbekannt. Ein Wähler entscheidet sich für Partei A, wenn er die Kombination aus fester und variabler Plattform besser findet als bei Partei B.

3. Es wird angenommen, dass Wähler beim Abstimmen Fehler machen können. Stehen zwei Plattformen x^A und x^B zur Wahl, und ist x^A besser für den Wähler als x^B, dann ist es um so wahrscheinlicher, dass x^A gewählt wird, je größer der Nutzenunterschied zwischen den beiden Plattformen ist.

Unter allen drei Annahmen ist aus Sicht der Partei das individuelle Wahlverhalten bei zwei gegebenen Alternativen nicht perfekt vorherzusehen. Wir zeigen in diesem Abschnitt zunächst anhand eines bekannten Modells von Peter Coughlin und Shmuel Nitzan, dass dies tatsächlich unter bestimmten Annahmen zur Existenz eines eindeutigen politischen Gleichgewichts führen kann. Anschließend wollen wir ein alternatives Modell vorstellen, in dem im politischen Gleichgewicht das Benthamsche Wohlfahrtsmaß maximiert wird.

4.3.1 Das Modell von Coughlin und Nitzan

Wir betrachten eine Bevölkerung von n Individuen, indiziert mit $i = 1, ..., n$. X ist die m-dimensionale Menge aller möglichen politischen Plattformen, $X \subset R^m$. Sie ist abgeschlossen, konvex und beschränkt. Jedes Individuum hat eine Nutzenfunktion $U(x)$, die auf X definiert ist. Von ihr wird angenommen, dass sie konkav ist.

Wir betrachten zunächst die Situation, in der ein Individuum i zwischen zwei verschiedenen Plattformen x^A und x^B aus X zu wählen hat. Nehmen wir an, das Individuum ziehe x^A vor, d.h. $U(x^A) > U(x^B)$. In einem deterministischen Abstimmungsmodell wird das Individuum mit Sicherheit für x^A stimmen. Coughlin und Nitzan nehmen stattdessen an, dass das Individuum auch einen Fehler machen kann und zwar insbesondere dann, wenn sich der Nutzen, der durch die beiden Alternativen erzeugt wird, nicht stark unterscheidet. Dem probabilistic voting Modell von Coughlin und Nitzan liegt also ein kardinales Nutzenkonzept zugrunde. Die Wahrscheinlichkeit, dass Wähler i für x^A stimmt, steigt mit $U(x^A)$ und fällt mit $U(x^B)$. Sie ist durch

$$P_i^A = \frac{U_i(x^A)}{U_i(x^A) + U_i(x^B)} \tag{4.3}$$

beschrieben. Betrachten wir zur Verdeutlichung Abbildung 4.3. In dem oberen der beiden Graphen ist die Nutzenfunktion eines Individuums als Funktion seines Einkommens abgetragen. Im unteren Graphen ist die Wahrscheinlichkeit dargestellt, dass das Individuum für Partei B stimmt, wenn Partei A ihm ein Einkommen in Höhe von 1 anbietet. Schlägt ihm etwa Partei B ein Einkommen von 1/2 vor, so ist die Wahrscheinlichkeit, für Partei B zu stimmen, durch $u(0,5)/(u(0,5) + u(1)) = 4/(4+5) = 4/9$ gegeben.

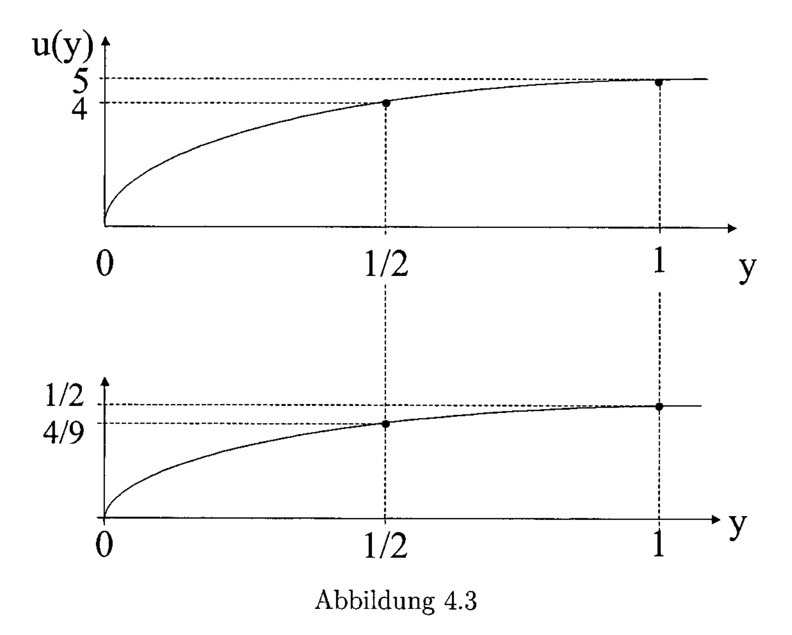


Abbildung 4.3

Dieser zentralen Annahme von Coughlin und Nitzan liegt das Verhaltensmodell von Luce (1959) zugrunde. In diesem Modell ist die Wahrscheinlichkeit, eine von zwei Handlungen zu wählen, eine monoton steigende Funktion des kardinalen Nutzens, der aus diesen Handlungen resultiert. Luce zufolge machen Individuen Fehler, weil sie das Entscheidungsproblem aus unterschiedlichen Blickwinkeln analysieren können. Sie erfassen dabei manchmal nur Teilaspekte des gesamten Entscheidungsproblems. Je nachdem, welchen Blickwinkel sie gerade einnnehmen, wird sich ihre Entscheidung verändern.

Als Ziel der beiden Parteien wird entweder die Maximierung der erwarteten Größe der Stimmenmehrheit oder die Maximierung der Wahrscheinlichkeit eines Wahlsieges angenommen. Beide Ziele sind bei einer großen Wahlbevölkerung identisch [Hinich 1977, 212-213]. Die Parteien haben also keine eigenen Ansichten, die ihre Plattformen beeinflussen könnten. Die erwartete Mehrheit von Partei A ergibt sich aus (4.3) als die aufsummierte Differenz der individuellen Wahlwahrscheinlichkeiten:

$$P^A(x^A, x^B) = \sum_{i=1} \frac{U_i(x^A) - U_i(x^B)}{U_i(x^A) + U_i(x^B)}. \tag{4.4}$$

Im Modell von Coughlin und Nitzan führt der politische Wettbewerb zur Maximierung der von John Nash postulierten Wohlfahrtsfunktion. Diese Funktion ist das Produkt der Nutzenwerte aller Individuen. Die logarithmierte Nash-Wohlfahrtsfunktion ist also

$$W^N(x) = \sum_{i=1} \ln U_i(x). \tag{4.5}$$

Coughlin und Nitzan beweisen nun das folgende Theorem:

Theorem [Coughlin und Nitzan]: Das probabilistische Abstimmungsmodell hat ein eindeutiges Gleichgewicht, wenn die Nutzenfunktionen strikt konkav sind. Beide Parteien schlagen identische Wahlplattformen vor. Diese Wahlplattform maximiert die soziale Wohlfahrtsfunktion von Nash (4.5).

Von zentraler Bedeutung ist, dass die Nutzenfunktion U strikt konkav in allen Argumenten ist. Dies gewährleistet die Existenz und Eindeutigkeit des Gleichgewichts. Die Beweisidee des Theorems ist im Folgenden dargestellt. Für den vollständigen Beweis siehe Coughlin und Nitzan (1981, S. 119-120).

Die Beweisidee zum Theorem von Coughlin und Nitzan*

Zunächst wollen wir zeigen, dass eine Alternative genau dann ein mögliches Ergebnis des politischen Prozesses ist, wenn sie ein globales Maximum der

Nash-Wohlfahrtsfunktion auf X ist. Der Beweis hierfür folgt unmittelbar aus den folgenden drei Lemmata:

Lemma 1: Eine Alternative θ ist ein mögliches Ergebnis des politischen Prozesses genau dann, wenn sie ein lokales Maximum der Funktion $P(x, \theta)$ ist.

Lemma 2: Eine Alternative θ ist ein globales Nash-Wohlfahrtsmaximum genau dann, wenn sie ein lokales Nash-Wohlfahrtsmaximum ist.

Lemma 3: Eine Alternative θ ist ein lokales Maximum der Fuktion $P(x, \theta)$ genau dann, wenn sie ein lokales Maximum von $W^N(x)$ ist.

Der **Beweis von Lemma 1** basiert auf der Nullsummeneigenschaft und Symmetrie des Spiels. Wenn das Strategienprofil $(S1, S2)$ ein Nash-Gleichgewicht eines symmetrischen Nullsummenspiels ist, gilt, dass dann auch $(S1, S1)$ ein Nash-Gleichgewicht ist (Dies zu zeigen ist eine Übungsaufgabe). Also ist ein mögliches politisches Ergebnis θ des Spiels immer ein globales Maximum der Funktion $P(x, \theta)$, denn (θ, θ) muss ein Nash-Gleichgewicht sein. Damit ist θ auch ein lokales Maximum von $P(x, \theta)$. Sei umgekehrt θ ein lokales Maximum von $P(x, \theta)$. Aus der Konkavität von P folgt, dass es auch ein globales Maximum ist und daher zugleich ein mögliches politisches Ergebnis.

Beweis von Lemma 2: Die Nutzenfunktionen sind konkav. Die Logarithmus-Funktion ist streng monoton steigend und konkav. Daher ist der Logarithmus jeder einzelnen Nutzenfunktion eine konkave Funktion. Außerdem ist die Nash-Wohlfahrtsfunktion konkav und das Lemma folgt.

Beweisskizze von Lemma 3: θ ist ein lokales Maximum von $P(x, \theta)$ genau dann, wenn die Ableitungen von $P(x, \theta)$ bezüglich der einzelnen Dimensionen der Wahlplattform x an der Stelle $x = \theta$ null sind, also: $\frac{\delta P(x,\theta)}{\delta x_h} |_{x=\theta} = 0$. Es gilt nun aber:

$$\left.\frac{\delta P(x,\theta)}{\delta x_h}\right|_{x=\theta} = \left.\delta \sum_{i=1}^{n} \frac{U_i(x) - U_i(\theta)}{U_i(x) + U_i(\theta)} / \delta x_h \right|_{x=\theta} \tag{4.6}$$

$$= \left.\sum_{i=1}^{n} \frac{[U_i(x) + U_i(\theta)] \delta U_i(x) / \delta x_h}{[U_i(x) + U_i(\theta)]^2} \right|_{x=\theta} \tag{4.7}$$

$$- \left.\sum_{i=1}^{n} \frac{[U_i(x) - U_i(\theta)]\, \delta U_i(x) / \delta x_h}{[U_i(x) + U_i(\theta)]^2} \right|_{x=\theta} \tag{4.8}$$

$$= \left.\frac{1}{2} \sum_{i=1}^{n} \frac{\delta U_i(x) / \delta x_h}{U_i(x)} \right|_{x=\theta} \tag{4.9}$$

Dieser letzte Ausdruck ist aber genau die Hälfte der Ableitung der Nash-Wohlfahrtsfunktion *(4.5)* nach x an der Stelle $x = \theta$.

Daraus, dass die Nash-Wohlfahrtsfunktion als konkave Funktion auf einer abgeschlossenen und konvexen Menge ein eindeutiges Maximum hat, folgt, dass es genau ein mögliches politisches Ergebnis geben kann. Also kann es auch nur ein Nash-Gleichgewicht geben.

4.3.2 Probabilitstic Voting und Benthamsche Wohlfahrt

Im Modell des vorigen Abschnitts ist die Wahrscheinlichkeit, dass ein Wähler sich für eine bestimmte Partei entscheidet, eine Funktion des Verhältnisses der Nutzenwerte, die durch die beiden Wahlplattformen generiert werden. In einer alternativen Spezifikation nimmt Peter Coughlin (1984, 86) an, dass die Differenz der Nutzenwerte die Wahlwahrscheinlichkeit bestimmt. In seinem Modell, in dem jeder Wähler eine gewisse Parteien- oder Kandidatenpräferenz hat, existiert ein eindeutiges Gleichgewicht, das die Benthamsche Wohlfahrt, also die Summe aller individuellen Nutzenwerte, maximiert. Die Grundidee seines Modells wollen wir in diesem Abschnitt vorstellen.

Dieses Resultat von Coughlin lässt sich leicht anhand eines einfachen Beispiels herleiten. Wir betrachten den Fall, in dem die Politik ein gegebenes Einkommen y unter n Individuen aufteilen soll. Eine Politik ist also ein n-dimensionaler Einkommensvektor $x \in R^n$. Die Menge der Politikvorschläge ist

$$X = \left\{ x \in R^n | \sum x_i \leq y, x_i \geq 0 \right\}. \tag{4.10}$$

Die Parteien A und B schlagen simultan Wahlplattformen x^A und x^B vor. Jeder Wähler hat eine Parteienpräferenz. Nehmen wir etwa an, Wähler i bevorzuge Partei A in der folgenden Weise: Wähler i wird Partei B genau dann wählen, wenn der Nutzenunterschied, der durch den Vorschlag von Partei B erzeugt wird, die Parteienpräferenz für Partei A wenigstens aufhebt. Formal wollen wir annehmen, dass Wähler i Präferenzen über Wahlplattformen und über die Identität der gewählten Partei hat, so dass er Partei B genau dann wählt, wenn

$$U_i(x^A) + a_i < U_i(x^B), \tag{4.11}$$

wobei a_i ein Maß für i's Präferenz für Partei A ist. Aus der Sicht der Parteien ist die Ausprägung der individuellen Parteienpräferenz a_i unsicher. Die Wahrscheinlichkeit, dass a_i kleiner als a ist, bezeichnen wir mit $F_i(a)$. Kennt

eine Partei die Verteilung der a_i, so kann sie die Wahrscheinlichkeit der Wiederwahl als Funktion der Differenz $U_i(x^B) - U_i(x^A)$ auffassen. Die Wahrscheinlichkeit, dass Wähler i Partei B wählt, ist nämlich:

$$P_i^B = F_i(U_i(x^B) - U_i(x^A)). \tag{4.12}$$

Wenn zum Beispiel die a_i auf einem Intervall $[-a, a]$ gleichverteilt sind, dann hat $F_i(U_i(x^B) - U_i(x^A))$ die in Abbildung 4.4 beschriebene Form.

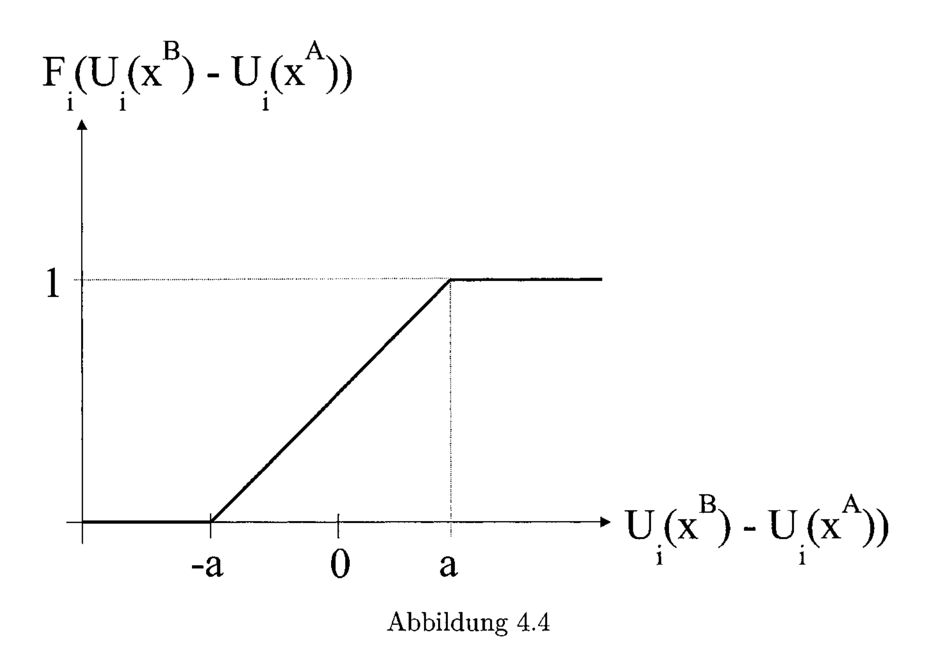


Abbildung 4.4

Die Popularität von Partei $j = A, B$ ist die Summe der individuellen Wahrscheinlichkeiten, dass Partei j gewählt wird:

$$P^B(x^B, x^A) = \sum_{i=1}^{n} F_i(U_i(x^B) - U_i(x^A)). \tag{4.13}$$

In einem Nash-Gleichgewicht muss die Politik x^B von Partei B eine beste Antwort auf die von Partei A vorgeschlagene Politik sein. Um etwas über die Eigenschaften eines solchen Gleichgewichts zu erfahren, nehmen wir an, dass die Politik von Partei A vorgegeben ist und betrachten das Maximierungsproblem von Partei B.

$$\max \; P^B(x^B, \bar{x}^A) \;=\; \sum_{i=1}^{n} F_i(U_i(x^B) - U_i(x^A)), \tag{4.14}$$

$$\text{unter den NB} \;:\; \sum_{i=1}^{n} x_i^B \leq y, \; x_i^B \geq 0. \tag{4.15}$$

Die Lagrangefunktion zu diesem Problem ist:

$$L(x^B, \bar{x}^A) = \sum_{i=1}^{n} F_i(U_i(x^B) - U_i(\bar{x}^A)) - \lambda\left(\sum x_i^B - y\right) - \sum \mu_i x_i^B. \tag{4.16}$$

Der erste Lagrange-Multiplikator bezieht sich auf die Budgetbedingung, die anderen auf die Nicht-Negativitätsbedingung für die Einkommen der n Wähler. Falls es ein Optimum gibt, in dem jeder Wähler etwas bekommt, sind diese Multiplikatoren null und die Bedingungen für ein Optimum sind:

$$\frac{dF_i(U_i(x^B) - U_i(x^A))}{d(U_i(x^B) - U_i(x^A))} \delta U_i(x^B)/\delta x_i^B = \lambda \tag{4.17}$$

für alle i. Wenn die a_i für alle Wähler in derselben Weise gleichverteilt sind, so gilt, dass lokal um den Vorschlag von Partei A die linke Ableitung für alle Wähler dieselbe Größe hat. Existiert ein Nash-Gleichgewicht, in dem beide Parteien dieselbe Plattform vorschlagen und in dem alle Wähler etwas bekommen, so wird also durch diese Plattform die Benthamsche Wohlfahrt maximiert. Denn bei einer optimalen Reaktion von Partei B muss ihr Vorschlag die Grenznutzen aller Individuen gleichsetzen. Umgekehrt gilt: Wenn beide Parteien das Benthamsche Wohlfahrtsmaximum vorschlagen, so ist dies in jedem Falle ein lokales Nash-Gleichgewicht, da lokal die Payoff-Funktionen beider Spieler streng konkav sind. Hinreichend für die Existenz eines solchen Gleichgewichts ist, dass die Grenzen der Verteilung der Parteienpräferenz hinreichend groß sind. In diesem Falle ist nämlich die Wahlwahrscheinlichkeit auf der ganzen Menge X eine streng konkave Funktion von x^B.

4.3.3 Zur Kritik der Probabilistic Voting Theorie

Die Probabilistic Voting Theory ist ein eleganter Versuch, das theoretische Problem der Instabilität demokratischer Entscheidungsprozesse zu lösen. Allerdings sind recht strenge Annahmen an die Verteilungen der stochastischen Größen und die Form der Nutzenfunktionen nötig, deren empirische Überprüfung noch aussteht. Betrachten wir etwa das Beispiel der Verteilung eines

gegebenen Einkommens unter drei Personen. Im Modell von Coughlin und Nitzan würde in einem Gleichgewicht die Plattform $(1/3, 1/3, 1/3)$ von beiden Parteien vorgeschlagen. Ein Abweichen zur Platform $(1/2, 1/2, 0)$ würde sich nicht lohnen, da die beiden ersten Wähler den 50 prozentigen Einkommensgewinn nur mit einer recht geringen Wahrscheinlichkeit $U(1/2)/[U(1/2) + U(1/3)] < 3/5$ erkennen würden.

4.3.4 Politische Unterstützung

Wir haben gesehen, dass das Ergebnis des politischen Prozesses im Modell probabilistischen Abstimmens unter bestimmten Annahmen die Benthamsche Wohlfahrtsfunktion maximiert. Dieses Resultat hat vielen Autoren als Rechtfertigung gedient, die Zielfunktion einer Regierung als eine gewichtete Summe von Zielfunktionen wichtiger homogener Einzelgruppen zu schreiben. Zerfällt etwa die Wahlbevölkerung in eine Anzahl m homogener Gruppen der Größe n_i, $i = 1, ..., m$, und ist die Zielfunktion jedes Mitglieds der Gruppe i als $U_i(x)$ zu schreiben, so kann man die Zielfunktion der Regierung als

$$G(x) = \sum_{i=1}^{n} \frac{n_i}{\sum_{i=1}^{n} n_i} U_i(x^A). \tag{4.18}$$

schreiben. Zielfunktionen dieser Art werden als "political support function" bezeichnet (siehe auch Mueller 1992, 203-4). Die Intuition, die in der Political Support Function zum Ausdruck kommt, ist einfach: Politiker sehen sich einem trade-off zwischen den Zielen verschiedener Interessengruppen gegenüber, wenn sie ihre Plattformen bestimmen. Das Probabilistic Voting Modell kann also als eine Mikrofundierung der Political Support Function gesehen werden.

4.4 Das Mean-voter Theorem

Einen anderen Versuch, das Rätsel politischer Stabilität in mehrdimensionalen Entscheidungsprozessen zu lösen, machen Caplin und Nalebuff (1990) mit dem Mean-voter Theorem. Da der Beweis des Theorems recht kompliziert ist, wollen wir uns hier alleine auf eine Darstellung des Theorems und seine Diskussion beschränken. Caplin und Nalebuff betrachten eine Demokratie, in der von einer großen Zahl von Individuen mehrere politische Entscheidungen getroffen werden sollen. Die Präferenzen jedes einzelnen Individuums i können dabei durch eine Nutzenfunktion $U_i(x)$ dargestellt werden, wobei x

ein $m-$dimensionaler Vektor der politischen Entscheidungen aus einer Menge X ist. Dabei können die Funktionen U_i von Individuum zu Individuum verschieden sein. Wir wissen bereits, dass in einer solchen Situation im Allgemeinen kein Mehrheitsgewinner x^* existiert, d.h., dass es in der Regel keinen Vorschlag x^* gibt, der in einer Mehrheitswahl gegen jeden anderen möglichen Vorschlag x' aus X gewinnt. Caplin und Nalebuff untersuchen nun, ob durch das Anheben der erforderlichen Mehrheit Stabilität erreicht werden kann. Als δ-Mehrheitsgewinner wird daher ein Vorschlag x^* bezeichnet, wenn es keinen anderen Vorschlag in X gibt, der gegen x^* einen Anteil δ der Stimmen erhält.

Caplin und Nalebuff nehmen an, dass die Präferenzen der Individuen durch eine additiv separable Nutzenfunktion der Form

$$U(\alpha^i, x) = \sum_{k=1}^{n} \alpha_k t_k(x) + t_{n+1}(x) \tag{4.19}$$

dargestellt werden können. Individuen unterscheiden sich bezüglich ihrer Präferenzen. Diese Unterschiede kommen in einem Vektor von individuellen Charakteristika $\alpha^i \in R^n$ zum Ausdruck. Die Funktionen t_k beziehen sich jeweils auf einen bestimmten Sachverhalt k. Ein Sachverhalt könnte etwa die Höhe der Inflationsrate oder die Höhe der Arbeitslosigkeit sein. Es wird also zum Ausdruck gebracht, wie die allgemeine Politik aus Sicht aller Individuen im Hinblick auf einen bestimmten Sachverhalt bewertet wird. Das Gewicht für den Sachverhalt $n+1$ wird auf 1 normiert. Die Individuen unterscheiden sich nur bezüglich des jeweiligen Vektors α^i. In der Bevölkerung sind die Charakteristika mehrdimensional mit einer Dichtefunktion $f(\alpha)$ verteilt.

Ein Beispiel kann helfen, diese Nutzenfunktion besser zu verstehen. Nehmen wir an, es ginge um eine einzige politische Entscheidung, etwa den Anteil der Mineralölsteuer $x \in [0,1]$ am Benzinpreis. Die Politik ist eindimensional, also ist $m = 1$. Nehmen wir weiter an, die Steuer habe zwei Konsequenzen: Das Sozialprodukt wird erstens verringert, zweitens steigt die Qualität der Umwelt. Es gibt also zwei Sachverhalte und n ist gleich 1. Beide Konsequenzen werden von allen Individuen mit denselben Funktionen t_1 (für Sozialprodukt) und t_2 (für die Qualität der Umwelt) bewertet, aber diese Ergebnisse werden unterschiedlich gewichtet. Ein extremer Umweltschützer hat dann etwa die Nutzenfunktion $U(x) = t_2(x)$.

Entscheidend für die erforderliche Größe der Mehrheit, welche politische Stabilität garantiert, ist wie Caplin und Nalebuff zeigen, die Krümmung (oder Konkavität) der Dichtefunktion f. Der Grad der Konkavität einer Funktion ist durch die folgende Definition beschrieben:

Definition ρ-Konkavität: Sei f eine Funktion mit support auf einer konvexen Menge $B \subset R^n$. f ist ρ-konkav genau dann, wenn für alle Paare $\alpha, \alpha' \in X$ und für alle $\lambda \in [0,1]$ gilt, dass:

$$f(\lambda\alpha + (1-\lambda)\alpha') \geq [\lambda f(\alpha)^\rho + (1-\lambda) f(\alpha')^\rho]^{1/\rho} \tag{4.20}$$

Als mittleren Wähler (mean-voter) bezeichnen Caplin und Nalebuff den Wähler, dessen Präferenzen durch den Erwartungswert $\bar{\alpha}$ charakterisiert sind. Sie zeigen, dass die von einem solchen Wähler präferierte Politik ein δ-Mehrheits Gewinner ist, wenn

$$\delta \geq 1 - \left[\frac{n + \frac{1}{\rho}}{n + 1 + \frac{1}{\rho}}\right]^{n+\frac{1}{\rho}}. \tag{4.21}$$

Ist die Verteilung von α eine mehrdimensionale Gleichverteilung, so gilt zum Beispiel, dass ab einer Mehrheit von 63 Prozent eine solche Politik existiert und das für beliebig große Werte von n. Verteilungen wie die Normalverteilung, die Exponentialverteilung oder die β-Verteilung sind nullkonkav, d.h. ihr Logarithmus ist konkav. Für diese Verteilungen schlägt bei einer 64-Prozent-Regel der Vorschlag des mean-voter alle anderen Vorschläge.

Zur Kritik des mean-voter Theorems lässt sich sagen, dass die 64-Prozent-Regel zwar zur Erklärung der Stabilität von Verfassungen dient, sofern diese durch eine Zweidrittelmehrheit gestützt wird. Offensichtlich erweist sich das mean-voter Theorem aber als weniger hilfreich, wenn wir Fälle betrachten, in denen niedrigere Mehrheiten ausreichen, um Politik zu ändern. Es ist auch zweifelhaft, ob die Verteilung der Parameter α immer eine unimodale Verteilung ist. Ist eine Gesellschaft stark polarisiert, d.h. zerfällt sie in mehrere homogene Gruppen mit entgegengesetzten Interessen, so könnte die Verteilungsfunktion mehrere Maxima haben, der Grad der Konkavität wäre dann höher.

4.5 Informationsaggregation im politischen Prozess

Die bisher besprochenen Modelle des politischen Wettbewerbs stellen Interessenkonflikte zwischen Wählern in den Vordergrund. Diese Konflikte werden in der Demokratie über Abstimmungsregeln gelöst. Politische Parteien haben dabei Informationen über die Präferenzen der einzelnen Wähler und bemühen sich, durch geeignete Plattformen viele Wähler zufrieden zu stellen und

so viele Stimmen zu erhalten.

In diesem Abschnitt wollen wir eine alternative Sichtweise des politischen Prozesses vorstellen, die sich zunächst nicht auf Interessengegensätze konzentriert. Nach dieser Sichtweise ist der politische Prozess ein Prozess der Aggregation von Informationen. Sofern Wähler private Informationen über die Qualität eines politischen (Reform-) Vorschlages haben, kann ein Wahlverfahren die dezentral vorhandene Information in einer sinnvollen Weise aggregieren. Die Information ist dann dezentral bei den einzelnen Wählern verteilt und sie wird durch das Abstimmungsverfahren gebündelt.

Betrachten wir etwa eine Situation, in der eine Reform gegen einen Status quo zur Abstimmung gebracht wird. Dabei sei zunächst mit Wahrscheinlichkeit q die Reform für alle Wähler von Vorteil und mit $1 - q$ von Nachteil. Es gibt also keinen Interessengegensatz zwischen den Wählern. Jeder Wähler erhält ein privates Signal über die Qualität des Reformvorschlages. Wir wollen zum Beispiel annehmen, dass das Signal eines einzelnen Wählers mit einer Wahrscheinlichkeit von p korrekt ist, wobei das Signal zwar wertvoll ($p > 1/2$), aber nicht perfekt ($p < 1$) sein soll. Bei einer großen Wahlbevölkerung würde dann bei einer Wahl, in der jeder Wähler seinem Signal folgt, ein Anteil p der Bevölkerung für die Reform stimmen, falls diese gut ist.

Dies ist ein wichtiges Resultat. Bei gleichgerichteten Interessen lohnt es sich, demokratisch zu entscheiden, da die demokratische Entscheidung die - mit dem wahren Zustand der Welt korrelierte - Informationen aller Individuen nutzt. Dieser Sachverhalt wurde zuerst von Condorcet in seinen beiden sogenannten Jury-Theoremen mathematisch festgehalten. Das erste Condorcet-Jury-Theorem sagt, dass in der oben beschriebenen Umgebung die Qualität einer Entscheidung zunimmt, wenn die Zahl derer, die an der Entscheidung per Mehrheitsentscheid beteiligt sind, zunimmt. Das zweite Condorcet-Jury-Theorem stützt sich auf das Gesetz großer Zahlen und sagt, dass für eine gegen Unendlich gehende Zahl von Jurymitgliedern die Wahrscheinlichkeit, die richtige Entscheidung zu treffen, gegen 1 geht.

Die Bedeutung der Condorcet-Jury-Theoreme wurde in letzter Zeit in einigen interessanten theoretischen Arbeiten aus spieltheoretischer Sicht neu beleuchtet. Ein erstes Problem ergibt sich, da Condorcet davon ausgeht, dass alle Jurymitglieder tatsächlich anhand ihrer privaten Information abstimmen. Dies ist aber nicht notwendig der Fall. Bisher haben wir angenommen, dass ein Wähler immer seinem persönlichen Eindruck über einen Sachverhalt folgt, wenn es zur Abstimmung kommt. Dieses oben zugrunde gelegte Wahlverhalten, das im Englischen als sincere voting bezeichnet wird, muss aber

nicht immer das gleichgewichtige Wahlverhalten sein. Tatsächlich kann es nämlich Anreize geben, bei einer Abstimmung nicht der eigenen Information zu folgen.

Stellen wir uns zum Beipiel vor, dass bei einer sehr großen, aber endlichen Zahl von Wählern jeder Wähler mit einer Wahrscheinlichkeit $p = 0,6$ das richtige Signal bekommt und dass die Reform der Zustimmung von 66 Prozent der Bevölkerung bedarf. Der Fall, dass sich ein einzelner Wähler als wahlentscheidend herausstellt, ist dann sehr unwahrscheinlich. Wenn dies nun der Fall ist, dann haben ungefähr 66 Prozent der Wähler der Reform zugestimmt, und es ist daher sehr wahrscheinlich, dass die Reform sinnvoll ist. In diesem Falle kann es sein, dass es für einen Wähler keine beste Antwort ist, seinem eigenen Signal folgend abzustimmen, wenn alle anderen Wähler das tun. Es kann stattdessen besser für ihn sein, wenn er sich der Stimme enthält, da sein eigenes Signal ja mit einer hohen Wahrscheinlichkeit von etwa 40% falsch ist. In einem Gleichgewicht würde es daher zu insincere voting oder zur Wahlenthaltung kommen. Betrachtet man den politischen Prozess als Prozess der Informationsaggregation, so sind die politischen Regeln daher unter Berücksichtigung der tatsächlichen Verteilung von Informationen zu erstellen. Insbesondere ist die erforderliche Mehrheit an die oben benutzten Parameter angemessen anzupassen.

Ein anderes Problem ergibt sich, wenn die beteiligten Individuen die private Information über den wahren Zustand der Welt nicht kostenlos erhalten. In solchen Situationen kann es dazu kommen, dass eine Vergrößerung der Jury zu schlechteren Anreizen führt, Informationen zu beschaffen. Dies ist einleuchtend: Die Stimme eines Jurymitgliedes ist nur dann entscheidend, wenn dieses Jurymitglied tatsächlich wahlentscheidend ist. Steigt die Zahl der Jurymitglieder, so sinkt in der Regel die Wahrscheinlichkeit, dass ein Jurymitglied wahlentscheidend ist. Damit sinken aber auch die Anreize sich Informationen zu beschaffen.

Dies wird an einem sehr einfachen Beispiel deutlich. Betrachtet man ein einzelnes Individuum, das eine Information erwerben kann, die mit Sicherheit richtig ist, so wird das Individuum die Information erwerben, wenn die richtige Entscheidung für dieses Individuum einen Wert hat, der über den entsprechenden Kosten der Informationsbeschaffung liegt. Betrachten wir nun stattdessen eine Situation, in der zwei Individuen simultan entscheiden müssen, ob sie verifizierbare Informationen zu Kosten c erwerben wollen. Beschaffen die beiden Individuen ihre Informationen unabhängig voneinander, so gibt es zunächst zwei Gleichgewichte in reinen Strategien. Bei den beiden Gleichge-

wichten wird jeweils eines der Individuen sich die Information beschaffen, das andere nicht. Derjenige, der die Information besitzt offenbart sie und beide sind sich über die angemessene Entscheidung einig.

Eine offensichtlichere Art das Spiel zu spielen ist jedoch ein Gleichgewicht in gemischten Strategien, bei denen beide Individuen nur mit einer positiven Wahrscheinlichkeit p (die unter 1 liegt) die Information kaufen. Beträgt der Nutzen einer richtigen Entscheidung k, und ist jede der beiden Alternativen mit gleicher Wahrscheinlichkeit die richtige, so errechnet sich p durch

$$pk + (1-p)\frac{k}{2} = k - c \tag{4.22}$$

$$\Leftrightarrow \quad p = 1 - \frac{2c}{k}. \tag{4.23}$$

Links steht dabei der Nutzen der entsteht, wenn man die Information nicht erwirbt, rechts der Nutzen bei Erwerb der Information. Im Gleichgewicht kann es entweder zur Verdoppelung der Information kommen - dies ist ineffizient - oder aber es kommt dazu, dass nur ein Individuum oder kein Individuum die Information besorgt. Sofern kein Individuum sich die Information besorgt, ist dies auch ineffizient, wenn die Kosten der Informationsbeschaffung unter dem sozialen Nutzen, der aus einer richtigen Entscheidung resultiert, liegen. Mit einer Vergrößerung der Zahl der Entscheidungsträger kommt es also in diesem Beispiel zu einer Reduktion der Qualität der Entscheidung.

Die systematische Erforschung der Informationsaggregation bei Abstimmungsprozessen hat in den letzten Jahren erst begonnen. Leser sind zum Einstieg auf den Artikel von Feddersen und Pesendorfer (1997), Gerling et al (2003) oder auf Piketty (1999) und Myerson (1999) verwiesen.

4.6 Übungsaufgaben

1. Betrachten Sie eine Wahlbevölkerung von $i = 1, ..., 2n + 1$ Individuen. Es soll eine politische Entscheidung über eine Größe $x \in X$ getroffen werden. a) Was ist Eingipfligkeit der Wählerpräferenzen? Geben Sie jeweils eine verbale und eine formale Definition. b) Beweisen Sie das Medianwählertheorem.

2. Betrachten Sie den eindimensionalen Wettbewerb dreier stimmenmaximierender Parteien. Die Idealpunkte der Wähler seien uniform auf einem Intervall A verteilt und ihre Präferenzen single peaked. Die Partei-

en bestimmen die Plattformen simultan. Gibt es ein Nash-Gleichgewicht in reinen Strategien?

3. (i) Zeigen Sie anhand eines Beispiels, dass bei mehrdimensionalen Wahlplattformen in der Regel kein Nash-Gleichgewicht im Parteienwettbewerb existiert. (ii) Was ist das Uncovered Set? Wie groß ist das Uncovered Set in einer repräsentativen Demokratie, in der ein gegebener Betrag unter drei gleich großen Gruppen politisch verteilt wird.

4. Die Menge der politischen Alternativen sei $X = \{1, 2, ..., 100\}$. Es gibt 100 Wähler, jeder hat einen anderen Idealpunkt. Also ist jedes Element von X der Idealpunkt genau eines Wählers. Die Präferenzen aller Wähler sind eingipflig. Zwei stimmenmaximierende Parteien A und B schlagen simultan ihre Plattformen vor, bevor eine dritte Partei C entscheiden kann, ob sie auch eine Plattform vorschlägt. Die Zielfunktion der dritten Partei sei durch $U_C = \begin{cases} \#_c - k & \text{bei Eintritt} \\ 0 & \text{sonst} \end{cases}$ beschrieben, wobei $\#_c$ die Stimmenzahl von Partei C ist. Nehmen Sie zuerst $k = 0$ an und zeigen Sie, dass eine Situation, in der die beiden etablierten Parteien das Medianwählerprogramm vorschlagen, nicht Teil eines teilspielperfekten Gleichgewichts sein kann. Nehmen Sie nun an, dem Eindringling entstehen feste Kosten in Höhe von $k > 0$. Wann (und wie) wird der Zutritt von Partei C durch Partei A und B verhindert?

5. Erläutern Sie die Grundannahmen der verschiedenen Modelle des probabilistischen Abstimmens und diskutieren Sie deren Rechtfertigungen.

6. Zeigen Sie, dass im Modell von Coughlin das Nash-Gleichgewicht die Benthamsche Wohlfahrt maximiert.

7. Diskutieren Sie das Problem der theoretischen Stabilität politischer Entscheidungsprozesse und bewerten Sie die Ihnen bekannten Lösungsansätze.

8. Ordnen Sie die Ihnen bekannten Abstimmungsmodelle nach (i) dem Grad der Informiertheit der Wähler über die politischen Programme und deren Konsequenzen, (ii) dem Grad der Informiertheit der Politiker über die Präferenzen der Wahlbevölkerung, (iii) der Zahl der zu bestimmenden Politikvariablen und (iv) der postulierten Ziele der politischen Akteure ein.

9. Beschreiben Sie anhand eines Beispiels, wie Information in einer Demokratie sinnvoll aggregiert wird.

10. Weshalb kann es in einer Abstimmung dazu kommen, dass ein Individuum seiner eigenen Einschätzung nicht folgt?

4.7 Literatur

Eine sehr gute Einführung in Modelle des politischen Wettbewerbs liefern

Mueller, Dennis (1990) *Public Choice II.* Cambridge, MA: Cambridge University Press.

Bernholz, Peter und Friedrich Breyer (1984) *Grundlagen der politischen Ökonomie.* Tübingen: J.C.B. Mohr.

Ordeshook, Peter C. (1988) *Game Theory and Political Theory.* Cambridge: Cambridge University Press.

Leserinnen und Leser, die sich vertieft dem Studium der Probabilistic Voting Theorie widmen wollen, sind auf das gleichnamige Buch von Peter Coughlin (1992) verwiesen. Es wird in jedem Fall empfohlen, die Abschnitte A-C des Kapitels 11 in Mueller (1990) zu lesen. Das Konzept des Probabilistic Voting wurde von Hinich, Ledyard und Ordeshook (1972) zuerst eingeführt. Dieses Modell wurde durch Denzau und Katz (1977) verallgemeinert. Insbesondere finden Denzau und Katz Bedingungen, unter denen das Probabilistic Voting Modell ein eindeutiges Nash-Gleichgewicht hat. Hierfür muss (i) bei gegebenen Nutzenfunktionen der Individuen die Unsicherheit über das Wahlverhalten hinreichend groß oder alternativ (ii) bei gegebener Unsicherheit die Risikoaversion der Individuen hinreichend groß sein. Die Übereinstimmung des Gleichgewichts unter Probabilistic Voting mit dem Benthamschen Wohlfahrtsmaximum wurde von Peter Coughlin (1986) und die Übereinstimmung mit dem Nash-Wohlfahrtsmaximum durch Coughlin und Nitzan (1981) gezeigt. Die vertiefende (Original-) Literatur zu den in diesem Kapitel behandelten Themen ist:

Artale, Angelo und Hans Peter Grüner (2000) "A Model of Stability and Persistence in a Democracy," *Games and Economic Behavior,* 33, 20-40.

Austen-Smith, David and Jeffrey S. Banks (1996): "Information Aggregation, Rationality, and the Condorcet Jury Theorem", *American Political Science Review,* vol. 90, no.1, pp. 34-45.

Blinder, Allan S. and John Morgan (2000) "Are two heads better than one?: An experimental analyses of group versus individual decision making", mimeo, Princeton University.

Cai, Hongbin (2001): "Optimal Committee Design with Heterogeneous Preferences", UCLA, Working Paper.

Caplin, Andrew und Barry Nalebuff (1991) "Aggregation and Social Choice: A Mean-Voter Theorem," *Econometrica* 59, 1-23.

Condorcet, Marquis de (1785): *Essai sur l'application de l'analyse à la probabilité des decisions rendues a la pluralité des voix*, Paris: L'imprimerie royale.

Coughlan, Pete (2000): "In Defence of Unanimous Jury Verdicts: Communication, Mistrials, and Sincerity", *American Political Science Review*, vol. 94, pp. 375-393.

Coughlin, Peter (1986) "Elections and Income Redistribution" Public Choice, 50, 27-91.

Coughlin, Peter und Smuhel Nitzan (1981) "Electoral Outcomes with Probabilistic Voting and Nash Social Welfare Maxima", *Journal of Public Economics*, 113-121.

Coupé, Tom and Abdul G. Noury (2002): "On Choosing Not To Choose: Testing The Swing Voter's Curse", ECARES, Université Libre de Bruxelles, Working Paper.

Doraszelski, Ulrich, Dino Gerardi and Francesco Squintani (2002): "Communication and Voting with Double-Sided Information", UCLA, Working Paper.

Epple, Dennis und Michael H. Riordan (1987) "Cooperation and Punishment under Repeated Majority Voting," *Public Choice*, 55, 41-73.

Feddersen, Timothy J. and Wolfgang Pesendorfer (1996): "The Swing Voter's Curse", *American Economic Review*, vol. 86, issue 3, pp. 408-424.

Feddersen, Timothy J. and Wolfgang Pesendorfer (1997): "Voting Behavior and Information Aggregation in Elections with Private Information", *Econometrica*, vol. 65, no. 5, pp. 1029-1058.

Feddersen, Timothy J. and Wolfgang Pesendorfer (1998): "Convicting the Innocent: The Inferiority of Unanimous Jury Verdicts under Strategic Voting", *American Political Science Review,* vol. 92, no.1, pp. 23-35.

Feddersen, Timothy J. and Wolfgang Pesendorfer (1999a): "Election, Information Aggregation and Strategic Voting", *Proceedings of the National Academy of Sciences*, vol. 96, pp. 10572-10574.

Feddersen, Timothy J. and Wolfgang Pesendorfer (1999b): "Abstention in Elections with Asymmetric Information and Diverse Preferences", *American Political Science Review,* vol. 93, no.2, pp. 381-398.

Gerling, Kerstin, Hans Peter Grüner, Alexandra Kiel und Elisabeth Schulte "Decision Making in Committees: a Survey", *European Journal of Political Economy,* 21, 2005, 563-579.

Luce, R. Duncan (1959) *Individual Choice Behavior.* New York: Wiley.

Mukhopadhaya, Kaushik (1999): "Jury Size and the Free Rider Problem", mimeo, Indiana University.

Myerson, Roger (1999) "Informational Origins of Political Bias towards Critical Groups of Voters," *European Economic Review,* 43, 767-78.

Nitzan, Smuhel (2001): "The Invalidity of the Condorcet Jury Theorem under Endogenous Decision Skills", *Economics of Governance,* vol. 2, pp. 243-249.

Persico, Nicola (2000): "Committee Design with Endogenous Information", forthcoming *Review of Economic Studies.*

Piketty, Thomas (1999) "The Information-Aggregation Approach to Political Institution," *European Economic Review,* 43, 791-800.

Kapitel 5

Theorie wirtschaftspolitischer Reformen

Die Konsequenzen einer Politik sind oft unsicher und vielfach ist die Information über die Folgen bestimmter politischer Maßnahmen asymmetrisch verteilt. So kann es zum Beispiel vorkommen, dass Interessengruppen besser über ihre eigene Lage oder über die Konsequenzen einer politischen Entscheidung informiert sind als die Politiker, die diese Entscheidung zu treffen haben. Umgekehrt kann es aber auch Situationen geben, in denen Politiker besser über die Konsequenzen einer Politik informiert sind, als die hierdurch betroffene Bevölkerung. Ein Beispiel hierfür ist etwa die Beurteilung der Erfolgsaussichten internationaler Verhandlungen. Sofern ein Politiker selbst an solchen Verhandlungen beteiligt war, kann er unter Umständen besser als Andere einschätzen, welche Konsequenzen ein bestimmtes weiteres Vorgehen hat. Eine wachsende Zahl der Modelle des politischen Wettbewerbs bezieht mittlerweile Aspekte der Unsicherheit über die Konsequenzen der Politik explizit mit in die Analyse ein. Dabei ist es von entscheidender Bedeutung, wie die Information im politischen Prozess verteilt ist. Ist die Bevölkerung besser als die Politiker informiert, so kann man den Abstimmungsprozess als einen Prozess der Informationsaggregation interpretieren. Die Information, die unter den Stimmberechtigten verteilt ist, wird über das Abstimmungsverfahren gebündelt und zu einer Entscheidung genutzt. Im umgekehrten Fall kann der Politiker durch seinen Vorschlag ein Signal über dessen Qualität an die Wähler senden. Beide Richtungen werden gegenwärtig in der Forschung intensiv

untersucht.

In diesem Abschnitt wollen wir zwei wichtige und interessante Beispiele dieser Literatur vorstellen. In beiden Fällen geht es um die Chancen einer politischen Reform. Im ersten Fall nehmen wir an, dass Politiker einen Informationsvorsprung über die Vor- oder Nachteile einer Reform vor der Öffentlichkeit haben und untersuchen, inwieweit es gelingt, diese Information glaubhaft zu vermitteln. Im zweiten Fall nehmen wir an, dass die Wahlbevölkerung unsicher über individuelle Konsequenzen einer politischen Reform ist, und wir untersuchen, wie sich dies auf die Erfolgsaussichten der Reform auswirkt.

5.1 Glaubwürdigkeit von Politik und Politiker: Policy Reversals

Es gibt eine Reihe interessanter Beispiele dafür, dass Politiker sich mit radikalen Reformen durchgesetzt haben, die man ihnen zuvor aufgrund ihrer persönlichen Geschichte kaum zugetraut hätte. Ein Beispiel für solch ein "policy reversal" ist etwa die Öffnung der USA gegenüber China, die 1972 mit einer Reise von Präsident Nixon nach China begann. Richard Nixon galt zuvor als ein besonderer Hardliner gegenüber dem chinesischen Regime. Ein anderes Beispiel ist der Friedensprozess im Nahen Osten, der 1977 von den beiden "Falken" Menachim Begin und Anvar el Sadat erfolgreich eingeleitet wurde. Woran liegt es, dass erfolgreiche Reformen oft gerade von den Politikern durchgeführt werden, die man mit einer solchen Politik am wenigsten in Verbindung bringen würde? Alex Cukierman und Mariano Tommasi (1998) untersuchen diese Frage in einem Modell asymmetrischer Information, in dem der Politiker im Amt besser über die Konsequenzen der Politik informiert ist als die Bevölkerung. Der Politiker macht einen Vorschlag, der nur dann implementiert wird, wenn er die Zustimmung eines hinreichend großen Anteils der Bevölkerung erhält. Macht der Politiker einen Vorschlag, der von seiner bislang bekannten Linie stark abweicht, so signalisiert dies der Bevölkerung, dass die private Information es ihm geboten erscheinen lässt, etwas zu tun, was er vorher nicht für richtig gehalten hat. Erst diese Abweichung macht also das im Vorschlag implizite Signal glaubwürdig.

In ihrem Modell eines Referendums betrachten Cukierman und Tommasi den Fall einer eindimensionalen Menge politischer Entscheidungen. Sie nehmen an, dass zu Beginn ein linker Politiker im Amt sei, der private Informationen über die Konsequenzen einer Reformpolitik besitzt. Den Informa-

tionsvorsprung besitzt der Politiker, weil er bereits seit einiger Zeit im Amt ist. Er macht der Wahlbevölkerung nun einen Vorschlag, der, falls dieser im Referendum bestätigt wird, implementiert wird. Der Politiker kann zwischen der Politik des Status quo und einem Vorschlag x aus der Menge $\{-\bar{x}, \bar{x}\}$ wählen. Wenn der Vorschlag abgelehnt wird, bleibt die Politik $x = 0$. Sonst wird die vorgeschlagene und gewählte Politik durchgeführt. Der Payoff von Wähler j sei

$$-|x - (c_j + \gamma)|. \tag{5.1}$$

wobei x die Politikvariable, c_j eine individuelle Konstante und γ ein alle gleichermaßen betreffender Schock ist. Wäre γ dem Wähler bekannt, so wäre seine bevorzugte Politik also $x_j^* = c_j + \gamma$. Durch die Betragsfunktion ist sichergestellt, dass Abweichungen von x_j^* nach links und nach rechts als schlecht empfunden werden. Tatsächlich ist aber γ für alle Wähler unbekannt und sie können nur versuchen, aus dem Vorschlag des Politikers etwas über seine Realisation zu erfahren. Wir wollen im Folgenden annehmen, dass γ normalverteilt mit Mittelwert null und Varianz σ_γ^2 ist:

$$\gamma \sim N(0, \sigma_\gamma^2). \tag{5.2}$$

Der Politiker L hat den Payoff

$$-|x - (c_L + \gamma)|. \tag{5.3}$$

Der Parameter c_L ist den Wählern bekannt. Sofern er von c_j abweicht, hat der Politiker ein anderes Interesse als der Wähler j und er würde ihn daher unter Umständen gerne über die wahre Realisation von γ täuschen. Das Spiel ist ein sogenanntes Signalisierungsspiel (signaling game), bei dem der Amtsinhaber der Sender, die Wählerschaft der Empfänger und die vorgeschlagene Politik das Signal ist. In einem Signalisierungsspiel wird immer zuerst in einem Zufallszug die private Information des Senders bestimmt (hier die Realisation von γ). Dann muss der Sender eine Handlung (das Signal) ergreifen, die vom Empfänger beobachtet wird. Schließlich handelt der Empfänger.

In diesem Rahmen untersuchen Cukierman und Tommassi, wann die in einem Politikvorschlag implizite Ankündigung über die Realisation von γ glaubwürdig ist. Ihr zentrales Resultat ist, dass ein rechter Schock ($\gamma > 0$) glaubwürdiger von einem linken Politiker vermittelt wird. Wir wollen dies an folgendem einfachen Zahlenbeispiel verdeutlichen. Sei $c_j = 0$ für alle Wähler und $c_L = -5$. Sei ferner $\bar{x} = 5$. Das folgende Strategienprofil ist ein Gleichgewicht, falls die Varianz σ_γ^2 hinreichend klein ist:

1. Der Politiker schlägt $x = 5$ vor, falls $\gamma \geq 7,5$. Er schlägt $x = 0$ vor, falls $2,5 < \gamma < 7,5$. Sonst schlägt er $x = -5$ vor.

2. Alle Wähler stimmen für den Vorschlag des Politikers genau dann, wenn er $x = 5$ lautet. Sonst stimmen sie dagegen.

In diesem Gleichgewicht des Spiels macht der linke Politiker genau dann einen rechten Vorschlag, wenn ein hinreichend großer "Rechtsschock" eingetreten ist. Für hinreichend kleine Werte des Schocks macht er immer einen linken Vorschlag, der aber vom Medianwähler abgelehnt wird. Um zu verstehen, warum es sich bei diesem Strategienprofil um ein Gleichgewicht handelt, wollen wir zunächst prüfen, ob die Strategie des Politikers eine beste Antwort auf die Strategie der Bürger ist. In der Tat ist es für den Politiker optimal, $x = 5$ vorzuschlagen, genau dann, wenn er $x = 5$ dem Status quo vorzieht. Als nächstes prüfen wir, ob die Strategie der Wähler eine beste Antwort auf die des Politikers ist. Die Wähler verhalten sich optimal, wenn sie den Vorschlag $x = 5$ annehmen, da dieser vom Politiker nur dann gemacht wird, wenn er auch für sie der beste Vorschlag ist. Den Vorschlag $x = -5$ abzulehnen ist optimal, falls der erwartete Nutzen aus $x = -5$ konditional auf einen Wert von $\gamma \leq 2,5$ kleiner ist als der erwartete Nutzen aus $x = 0$. Dies ist der Fall, wenn die Varianz von γ hinreichend klein ist, denn in diesem Falle ist $x = 0$ mit einer hohen Wahrscheinlichkeit $x = -5$ vorzuziehen.

Besonders interessant ist, dass unter bestimmten Umständen kein Nash-Gleichgewicht existiert, in dem der Vorschlag $x = -5$ von einem linken Politiker durchgesetzt wird. Um dies zu verstehen, wollen wir eine hypothetische Gleichgewichtssituation betrachten, in der der Vorschlag $x = -5$ immer akzeptiert wird. Für alle Werte $\gamma < 2,5$ wird der linke Politiker in einem solchen Gleichgewicht $x = -5$ vorschlagen. Ein Wähler weiß also, dass γ kleiner als $2,5$ ist, wenn der Vorschlag $x = -5$ lautet. Ein Wähler möchte diesen Vorschlag tatsächlich aber nur dann akzeptieren, wenn γ kleiner als $-2,5$ ist. Ist nun die Wahrscheinlichkeit, dass γ kleiner als $-2,5$ ist, nicht zu groß, so würden die Wähler nicht für den Vorschlag $x = -5$, sondern für den Status quo stimmen wollen. Wenn die Varianz σ_γ^2 hinreichend klein ist, kann es daher kein Gleichgewicht geben, in dem ein linker Politiker immer eine linke Politik durchsetzt. Entscheidend für die Glaubwürdigkeit, und damit den Erfolg der Reform, ist also das Paar Politiker-Politik.

Perfektes Bayesianisches Gleichgewicht*

Es handelt sich bei dem oben beschriebenen Gleichgewicht übrigens auch um ein sogenanntes perfektes Bayesianisches Gleichgewicht (PBE) dieses Signalisierungsspiels. Das PBE ist eine Verfeinerung des Konzepts des Nash-Gleichgewichts. Diese Verfeinerung verlangt, dass die Handlungen des Senders nicht nur durch "unsinnige" Erwartungen über die verborgene Information gerechtfertigt werden können. Ein perfektes Bayesianisches Gleichgewicht eines Signalisierungsspiels besteht neben den Strategien der beiden Spieler auch aus Vermutungen des Empfängers über die Realisation von γ. Diese Vermutungen müssen in einem PBE nach der Regel von Bayes aus den empfangenen Signalen und der gleichgewichtigen Strategie des Senders gebildet werden. In einem PBE muss außerdem die Strategie des Empfängers unter Berücksichtigung der Vermutungen, die zu dem empfangenen Signal gehören, optimal sein.

Das im vorigen Abschnitt beschriebene Gleichgewicht wird zu einem PBE, wenn man es mit den folgenden Vermutungen kombiniert: Die Wähler erwarten einen Schock, der größer als 7,5 ist, wenn $x = 5$ vorgeschlagen wird. Sie erwarten einen Schock im Intervall $[2,5, \quad 7,5]$, wenn der Vorschlag $x = 0$ war usw. Wie sich leicht prüfen lässt, ist die Strategie der Wähler tatsächlich das Beste, was sie unter diesen Vermutungen tun können. Auch ist die Strategie des Senders eine beste Antwort auf die Strategie des Empfängers.

5.2 Das Scheitern von Reformen

Raquel Fernandez und Dani Rodrik (1991) entwickelten eine Theorie fehlgeschlagener Reformen, die erklären soll, weshalb in einer Demokratie Reformen, die die Höhe des Sozialproduktes vergrößern würden, nicht immer durchsetzbar sind. Entscheidender Faktor ist dabei, dass bei der Abstimmung über die Reform nicht von vorneherein feststeht, wer die Kosten der Reform trägt. Die Reform kann in diesem Fall nicht zustandekommen, selbst wenn sie die insgesamt zur Verteilung anstehende Summe erhöht. Dabei ist nicht entscheidend, dass die Individuen besonders gegen Risiken abgeneigt sind. Selbst wenn sie risikoneutral sind, d.h., wenn sie allein der Erwartungswert ihres Einkommens interessiert, können sie gegen Reformen stimmen.

Dies sei an einem einfachen Beispiel erläutert. Nehmen wir an, eine Ökonomie produziere hauptsächlich in zwei Sektoren, einem traditionellen und einem modernen. Die Zahl der im modernen Sektor beschäftigten Mitarbeiter sei etwas kleiner als die im traditionellen Sektor. Stellen wir uns weiter vor,

der traditionelle Sektor werde subventioniert. Eine Abschaffung der Subventionen würde das Einkommen aller im modernen Sektor Beschäftigten erhöhen und das aller im traditionellen Sektor Beschäftigten senken. Wir nehmen an, dass der Nettoeffekt positiv wäre, das heißt, dass eine Abschaffung der Subventionen das Volkseinkommen erhöhen würde. Ein weiterer Effekt wäre, dass ein Teil der Arbeiter aus dem traditonellen in den modernen Sektor wechseln würde. Ex-post würde sich eine Mehrheit für die Abschaffung der Subventionen finden, wenn die Gruppe im modernen Sektor nun die Mehrheit der Bevölkerung umfasst. Ex-ante aber ist für die einzelnen im traditionellen Sektor Beschäftigten nicht sichergestellt, dass sie zu der Gruppe gehören, die in den modernen Sektor wechseln kann. Sie müssen also alle mit einer größeren Wahrscheinlichkeit mit einer Einkommenseinbuße als mit einem Einkommensgewinn rechnen. Die Reform wird also unter Umständen keine Mehrheit finden, obwohl sie ex-post eine Mehrheit besser stellen würde.

Dies lässt sich leicht an einem Zahlenbeispiel verdeutlichen. Wir betrachten eine Situation, in der im modernen Sektor anfangs 40 Prozent und nach einer Reform 60 Prozent der Bevölkerung beschäftigt sind. Die Wahrscheinlichkeit, im modernen Sektor Arbeit zu finden, ist also für einen vor der Reform im traditionellen Sektor Beschäftigten $20/60 = 1/3$. Wir wollen annehmen, dass vor der Reform alle Einkommen gleich groß sind. Die Reform erhöht das Einkommen im modernen Sektor um den gleichen Betrag Δy, um den es das Einkommen im traditionellen Sektor senkt. Der Gesamteffekt auf das Volkseinkommen ist positiv, da nach der Reform mehr Arbeiter im modernen Sektor beschäftigt sind. Dennoch stimmt die Mehrheit der Bevölkerung ex-ante gegen die Reform, da sie mit einer Wahrscheinlichkeit von $2/3$ einen Einkommensverlust von Δy und nur mit Wahrscheinlichkeit $1/3$ einen Gewinn von Δy erzielt.

Eine Transferzahlung an diejenigen, die im traditionellen Sektor verbleiben, könnte dieses Problem lösen. Solche Transfers würden aber ex-post, das heißt nachdem bekannt ist, wer im traditionellen Sektor verbleibt, von einer Mehrheit der Bevölkerung abgelehnt. Die Ankündigung von Transfers ist also in diesem Falle nicht glaubwürdig. Daher kann die Reform scheitern, selbst wenn Entschädigungszahlungen mit der Reform verbunden werden können.

Das eben beschriebene Scheitern einer Reform ist graphisch in Abb. 5.1. dargestellt. Auf der Ordinate ist ein Kontinuum von Individuen abgetragen. Die dünn gezogene Linie gibt das Einkommen vor der Reform, die dick gezogene Linie das nach der Reform an.

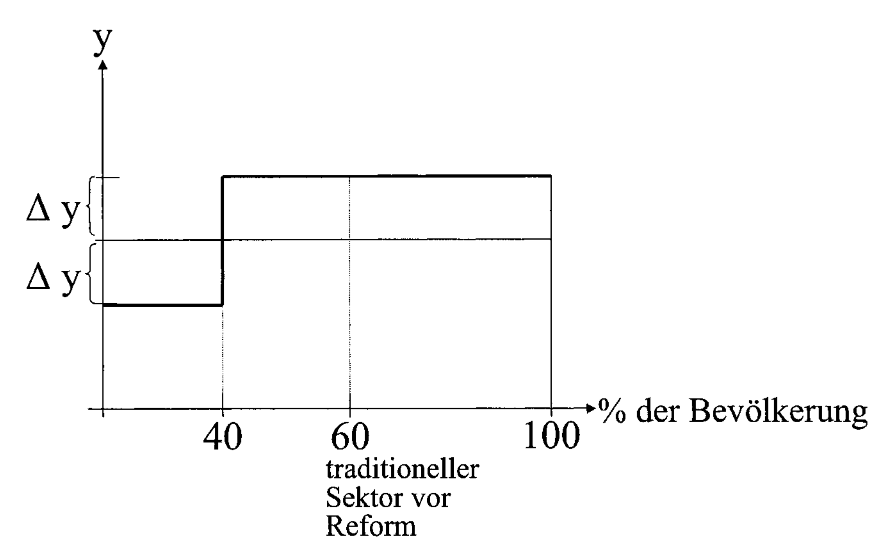


Abbildung 5.1: Scheitern einer Reform.

Reformen können aber auch dann scheitern, wenn eine Mehrheit *nach* ihrer Implementierung eine Rückkehr zum früheren Zustand fordert. Betrachten wir erneut eine Situation mit Einkommensgleichheit vor der Reform (Abb. 5.2). Im traditionellen Sektor sei nun eine Mehrheit von 75 Prozent beschäftigt. Nach der Reform sind dort nur noch 55 Prozent beschäftigt. Der Einkommensgewinn im modernen Sektor sei 1000 Euro, der Verlust im traditionellen Sektor betrage dagegen 100 Euro. Risikoneutrale Agenten im traditionellen Sektor erwarten einen Einkommensgewinn von $20/75 \cdot 1000 + 55/75 \cdot (-100) = 193.33$ Euro. Ungeachtet dessen hat nach der Reform aber eine Mehrheit von 55 Prozent einen Einkommensverlust von 100 Euro hinzunehmen. Ist die Unsicherheit aufgelöst, so werden diejenigen Individuen für eine Umkehrung der Reform stimmen, die im Gegensatz zu der alten Politik verloren haben. Ist dies, wie in unserem Beispiel, die Mehrheit, so wird die Reform erst implemeniert und später wieder zurückgenommen. In diesem Falle wären vereinbarte Entschädigungszahlungen allerdings glaubhaft.

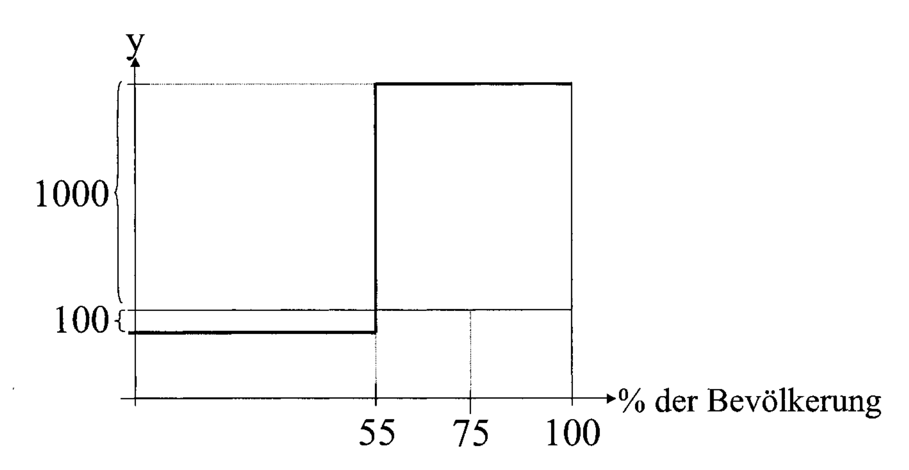


Abbildung 5.2: Rücknahme einer Reform.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass bei individueller Unsicherheit über die Konsequenzen einer Reform ihr Erfolg bedroht ist, wenn (i) ex-ante eine Mehrheit nur eine geringe Chance auf eine Einkommensverbesserung hat und wenn (ii) sich ex-post eine Mehrheit schlechter gestellt sieht.

5.3 Reformen bei asymmetrischer Information

In der zuvor dargestellten Theorie von Fernandez und Rodrik kommen wirtschaftspolitische Reformen nicht zustande, wenn Transferzahlungen nicht glaubwürdig gemacht werden können. In diesem Abschnitt soll nun erklärt werden, dass selbst, wenn Transferzahlungen glaubwürdig sind, wirtschaftspolitische Reformen, die die Verteilungsmasse vergrößern, scheitern können. Dies ist der Fall, sofern die durch die Reform betroffenen Gewinner und Verlierer private Informationen über das Ausmaß ihrer Betroffenheit haben. Dieser Fall liegt in der Regel vor. Betrachten wir etwa den Fall eines in einem subventionierten Sektor beschäftigten Arbeiters. Der Wegfall der Subventionen kann ihn seinen Arbeitsplatz kosten. Es herrscht jedoch eine weite Übereinstimmung darüber, dass die gesamte Produktion einer Ökonomie ohne Subventionierung gesteigert werden kann. Es sollte also im Prinzip möglich sein, eine Entschädigung des Arbeiters zu finanzieren und gleichzeitig die Reform durchzusetzen. Dies ist nicht mehr notwendig der Fall, wenn der Arbeiter private Informationen

über sein Ausmaß an Betroffenheit hat. So können wir uns z. B. vorstellen, dass der Arbeiter selbst am besten weiß, mit welcher Wahrscheinlichkeit er in einem anderen Betrieb in derselben Region einen neuen Arbeitsplatz finden würde. Auch ist seine Verbundenheit mit dem Unternehmen, in dem er gegenwärtig beschäftigt ist, private Information. Die Höhe des in Geldeinheiten gemessenen Schadens, den die Reform bei dem Arbeiter verursacht, ist also insgesamt seine private Information. Einer Reform wird er nur dann zustimmen können, wenn eine Entschädigung in Höhe dieses Schadens geleistet wird. Würde man die Betroffenen befragen, so würden sie in der Hoffnung auf eine entsprechend hohe Entschädigungsleistung angeben, dass der Schaden besonders hoch ist. Es ist also zu prüfen, ob es beim Vorhandensein von privater Information noch möglich ist, sich die Zustimmung zu einer Reform von allen Beteiligten zu erkaufen.

Die Schwierigkeiten, die hierbei entstehen, sollen an einem einfachen Beispiel dargestellt werden. Wir betrachten einen Status quo, der für zwei betroffene Individuen durch eine Auszahlung von null charakterisiert ist. Gegen den Status quo steht eine Reform zur Abstimmung. Diese Reform kann für ein Individuum entweder einen Schaden in Höhe von einer Geldeinheit erzeugen oder aber einen Nutzen gemessen in a Geldeinheiten stiften. Wir wollen annehmen, dass der Nutzen a größer als der Schaden 1 ist. Die Reform lohnt sich also, sobald wenigstens ein Individuum einen Nutzen davon trägt. Ob ein Individuum tatsächlich von der Reform positiv oder negativ betroffen ist, ist stochastisch. Beide Individuen erhalten den Nutzen a mit Wahrscheinlichkeit $1/2$; die Nutzen sind nicht korreliert. Die private Information von Individuum i nennen wir θ_i, wobei θ_i den Wert -1 oder a annehen kann.

Die ex-post effiziente Entscheidung ist dadurch charakterisiert, dass die Reform genau dann implementiert wird, wenn für wenigstens ein Individuum ein Nutzen entsteht.

Ein direkter Mechanismus fragt die Individuen nach deren Nutzen oder Schaden und ordnet dann den Ankündigungen beider Individuen eine Entscheidung zu. Ferner werden Zahlungen festgesetzt, die das eine Individuum zu leisten hat. Diese Zahlungen sind eine Funktion der Ankündigung beider Individuen. Mit $z = z_i(\theta_1, \theta_2)$ bezeichnen wir die Zahlung, die Individuum i erhält, wenn die Ankündigungen (θ_1, θ_2) gemacht wurden. Die erste Anreizverträglichkeitsbedingung verlangt, dass es sich nicht lohnt, im Falle $\theta_i = a$ zu lügen. Sie lautet für Individuum 1:

$$\begin{aligned} & \frac{1}{2}(a+z_1(a,a)) + \frac{1}{2}(a+z_1(a,-1)) && (5.4)\\ \geq\ & \frac{1}{2}(a+z_1(-1,a)) + \frac{1}{2}(0+z_1(-1,-1)). && (5.5) \end{aligned}$$

Dabei steht auf der linken Seite die erwartete Auszahlung, wenn man die Wahrheit sagt, auf der rechten Seite steht der Erwartungswert der Auszahlung, wenn man lügt. Die zweite Anreizverträglichkeitsbedingung verlangt, dass es sich nicht lohnt, im Falle $\theta_i = -1$ zu lügen. Sie lautet:

$$\begin{aligned} & \frac{1}{2}(-1+z_1(-1,a)) + \frac{1}{2}(0+z_1(-1,-1)) && (5.6)\\ \geq\ & \frac{1}{2}(-1+z_1(a,a)) + \frac{1}{2}(-1+z_1(a,-1)). && (5.7) \end{aligned}$$

Die obere Bedingung bezieht sich auf den Fall, in dem das Individuum feststellt, dass es einen Nutzen von der Reform haben würde, die untere Bedingung darauf, dass es einen Schaden erleiden würde.

Wir wollen zusätzlich verlangen, dass die Zahlungen an beide Individuen sich immer zu null addieren, und dass für beide Teilnehmer dieselbe Zahlungsfunktion gilt. Es gilt also $z_1(a,0) = -z_1(0,a) = -z$. Das führt uns zu:

$$\begin{aligned} \frac{1}{2}a + \frac{1}{2}(a-z) &\geq \frac{1}{2}(a+z) \Leftrightarrow && (5.8)\\ \frac{1}{2}a &\geq z, && (5.9) \end{aligned}$$

und:

$$\begin{aligned} \frac{1}{2}(-1+z) &\geq -1 - \frac{1}{2}z \Leftrightarrow && (5.10)\\ z &\geq -\frac{1}{2}. && (5.11) \end{aligned}$$

Eine Zahlung z, die beiden Bedingungen genügt, würde, sofern beide Individuen zur Teilnahme an dem Mechanismus gezwungen sind, die ex-post-effiziente Lösung implementieren. In der Tat sehen wir, dass es Werte für z gibt, die beide Bedingungen zugleich erfüllen. Dies sind alle $z \in \left[-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}a\right]$.

Jedoch ist bei einer Reform in einer Demokratie zusätzlich zu verlangen, dass eine hinreichende Zahl von Individuen mit der Reform, also hier mit

dem Mechanismus insgesamt, zufrieden ist. Diese Bedingung wäre zu einem Zeitpunkt erfüllt, in dem die Individuen noch keine private Information besitzen. Denn der Mechanismus stiftet im Erwartungswert einen höheren Nutzen als das feste Beharren auf dem Status quo. Anders sieht dies aus, wenn die Individuen bereits im Besitz der privaten Information sind. Hier müsste zusätzlich gewährleistet sein, dass die erwartete Auszahlung einer hinreichend großen Zahl von Individuen, die bereits ihre jeweilige private Information besitzen, größer ist als der Nutzen aus dem Status quo. Für ein Individuum, welches weiß, dass es ein Reformverlierer ist, muss also gelten:

$$\frac{1}{2}(-1+z) \geq 0 \Leftrightarrow \tag{5.12}$$

$$z \geq 1. \tag{5.13}$$

Das heißt, die Zahlung muss wenigstens die Höhe von 1 haben, damit das Individuum bereit ist, der Reform zuzustimmen. Aus Sicht eines Individuums, das von der Reform profitieren würde, lautet die Teilnahmebedingung hingegen:

$$\frac{1}{2}a + \frac{1}{2}(a-z) \geq 0 \Leftrightarrow \tag{5.14}$$

$$2a \geq z. \tag{5.15}$$

Diese zweite Teilnahmebedingung erfordert, dass die Zahlung nicht zu groß ist. Sie ist immer erfüllt, wenn die Anreizverträglichkeitsbedingungen erfüllt sind. Ist aber a zu klein, so sehen wir, dass es nicht gleichzeitig möglich ist, die Anreizverträglichkeitsbedingung $\frac{1}{2}a \geq z$ und die Bedingung der Interimteilnahme des Typs $\theta_i = -1$ zu erfüllen.

An diesem Beispiel wird deutlich, dass ein Mechanismus, der eine ex-post-effiziente Lösung implementieren soll, nicht immer als ausgeglichener Mechanismus implementierbar ist, sofern eine Interimteilnahmebedingung zu erfüllen ist. Die Interimteilnahmebedingung entspricht aber genau der Bedingung, dass in einer Demokratie alle Betroffenen einer Veränderung zustimmen, also der Einstimmigkeitsregel bei bereits realisierter privater Information.

Ein weitergehendes Resultat ist, dass selbst wenn nur eine Mehrheit der Betroffenen zustimmen soll, eine ex-post-effiziente Implementierung unmöglich sein kann (siehe Grüner, 1998). Auf dieses Resultat werden wir im Zusammenhang mit Arbeitsmarktreformen noch einmal zurückkommen.

Das zentrale Problem ist, dass Individuen, die von einer Reform nicht besonders stark betroffen sind, bzw. besonders stark von ihr profitieren, einen

Anreiz haben, ihren Verlust als besonders hoch bzw. ihren Gewinn als besonders niedrig darzustellen. Im ersten Fall hat man eine Informationsrente zu bezahlen, da die Individuen mit einem niedrigen Verlust eine hohe Entschädigungszahlung verlangen werden. Auch im zweiten Fall ist eine Informationsrente zu zahlen, denn Personen, die stark betroffen sind, werden sagen, dass sie zur Entschädigung nur wenig zu zahlen bereit sind. Ist die Informationsrente zu groß, so wird es nicht möglich sein, die Entschädigung bei ausgeglichenem Staatshaushalt zu finanzieren.

5.4 Übungsaufgaben

1. Beurteilen sie die Erfolgschancen von politischen Reformen unter Unsicherheit über a) individuelle Konsequenzen der Reform. b) kollektive Konsequenzen der Reform.

2. Welche Rolle spielen Entschädigungszahlungen bei politischen Reformen?

5.5 Literatur

Cukierman, Alex und Mariano Tommasi (1998) "Why Does it Take a Nixon to go to China," *American Economic Review*, 88, 180-198.

Fernadez, Raquel und Dani Rodrik (1991) "Resistance to Reform: Status Quo Bias in the Presence of Individual Specific Uncertainty," *American Economic Review*, 81, 1146-55.

Grüner, Hans Peter (1998) "Unemployment and Labor Market Reform: A Contract Theoretic Approach," *Scandinavian Journal of Economics*, 104, 2002, 641-656.

Kapitel 6

Modelle der politischen Einflussnahme

6.1 Rent-seeking

Bislang haben wir Modelle vorgestellt, in denen gut informierte Wähler entweder direkt durch ihre Stimme die Politik beeinflussen können oder aber indirekt über die Wahl eines Kandidaten mit einer politischen Plattform, an die dieser dann gebunden ist. Tatsächlich aber kostet es jeden Einzelnen Zeit, sich politisch informiert zu halten. Zugleich ist die Wahrscheinlichkeit, dass die eigene Stimme den Wahlausgang entscheidet, bei einer großen Wahlbevölkerung äußerst gering. Es liegt also nahe, dass viele Wähler sich entschließen, über bestimmte, für sie nicht so wichtige, Politikbereiche uninformiert zu bleiben. Auch sind Wahlplattformen bekanntlich keineswegs immer genau spezifiziert oder verbindlich. Beides lässt der Regierung und der Bürokratie in einer repräsentativen Demokratie Spielräume, unkontrolliert Entscheidungen zu treffen. Hieraus entsteht für einzelne ebenso wie für organisierte Interessengruppen die Möglichkeit zur Einflussnahme auf den politischen Prozess. Diese Einflussnahme kann verschiedene Formen annehmen, etwa

1. die Einflussnahme über Ausgaben für Propaganda, die die öffentliche Meinung beeinflussen soll.

2. Wahlkampfspenden und andere Gefälligkeiten an Parteien, die diese dazu bringen, ihre Wahlplattformen oder ihre Politik zu ändern.

3. Die Bestechung von Politikern und Bürokraten.

Aktivitäten Einzelner oder von Interessengruppen, die im politischen Prozess Einfluss nehmen, werden unter dem Begriff des Rent-seeking zusammengefasst. Unter einer Rente wird der Betrag verstanden, den der Eigentümer einer Ressource über seine Opportunitätskosten für deren Nutzung hinaus erhält. Erfolgreiches rent-seeking liegt etwa vor, wenn ein Unternehmer durch Bestechung eines Bürokraten eine Lizenz für ein Spielkasino erhält, das er in einem sonst nur als Lagerhalle nutzbaren Gebäude einrichten kann. Die Opportunitätskosten der Nutzung des Gebäudes als Kasino liegen in der entgangenen Miete für eine Lagerhalle. Die Rente liegt in den zusätzlichen Einnahmen, die über die Einnahmen aus dieser sonst möglichen Nutzung hinausgehen. Sofern rent-seeking nicht mit der Bestechung der Entscheidungsträger verbunden ist (d.h. sobald nicht in einem juristischen Sinne Korruption vorliegt), wollen wir diese Aktivitäten im Folgenden als Lobbying bezeichnen.

Wichtig für den möglichen Erfolg von Rent-seeking Aktivitäten ist zweierlei: Erstens ist entscheidend, dass die Regierung Regulierungsmöglichkeiten hat, die sie in die Position versetzen, Gruppen oder Personen in den Genuss einer Rente kommen zu lassen. Zweitens ist die mangelnde politische Kontrolle duch die Wähler eine Voraussetzung für die Möglichkeit von Rent-seeking.

6.1.1 Rent-seeking Contests: Die Tullock- Lobbying-Funktion

Der Kampf verschiedener Gruppen oder Individuen um politisch verteilte Renten wird als Rent-seeking Contest bezeichnet. Es gibt eine umfangreiche formale Literatur zur Beschreibung dieser Wettbewerbe. In der einfachsten Spezifikation bestimmen alleine die Ausgaben der Interessengruppen das politische Ergebnis. Wollen zwei verschiedene Gruppen ein unterschiedliches Ergebnis, so ist es natürlich, anzunehmen, dass das Resultat sich mehr in Richtung auf die von Gruppe 1 präferierte Politik bewegt, wenn Gruppe 1 mehr oder Gruppe 2 weniger für Lobbying aufwendet. Unterschiedliche Spezifikationen des Einflusses der Lobbying-Ausgaben auf das Ergebnis des politischen Prozesses werden in der Literatur verwendet. Nehmen wir etwa an, es gehe darum, einen Steuersatz zwischen 0 und 1 zu wählen. Interessengruppe 2 sei an einem niedrigen Steuersatz ($t = 0$) und Gruppe 1 an einem hohen Satz ($t = 1$) interessiert. Die Lobbyingausgaben von Gruppe 1 seien L_1 die von Gruppe 2 L_2. Der Steuersatz sei:

$$t(L_1, L_2) = \frac{L_1}{L_1 + L_2}. \tag{6.1}$$

In dieser Spezifikation der Contest-success Funktion, die auf Gordon Tullock zurückgeht, kommt zum Ausdruck, dass allein das Verhältnis der Lobbying-Ausgaben entscheidend für das politische Ergebnis ist. Dies wird deutlich, wenn wir diese Funktion umschreiben als

$$t(L_1/L_2) = \frac{1}{1 + L_2/L_1}. \tag{6.2}$$

Eine alternative Annahme, die häufig gebraucht wird, ist, dass die Differenz der Ausgaben entscheidend ist, was zum Beispiel zur Spezifikation

$$t(L_1, L_2) = \min\left\{\max\left\{a + b(L_1 - L_2), 0\right\}, 1\right\} \tag{6.3}$$

führen würde.

6.1.2 Beispiel eines Nash-Gleichgewichts mit Lobbying

Die Funktionsweise von Lobbying-Modellen soll in diesem Abschnitt verdeutlicht werden. Wir bleiben bei dem Modell, in dem zwei Gruppen um die Höhe des Steuersatzes t kämpfen. Wir nehmen an, dass mit dem Steuersatz t eine Aktivität von Mitgliedern der Gruppe 2 besteuert wird, um einen Transfer an Mitglieder der Gruppe 1 in Höhe von $T(t)$ zu finanzieren. Das Einkommen von Mitgliedern der Gruppe 2 sei:

$$y_2 = (1 - t)A - L_2. \tag{6.4}$$

Dabei ist A das feste Einkommen der Gruppe 2, das durch Steuern t und durch Lobbying-Ausgaben reduziert wird. Analog lässt sich das Einkommen in Gruppe 1 als

$$y_1 = tA - L_1. \tag{6.5}$$

schreiben, wobei tA der Transfer an Gruppe 1 ist. Wir wollen annehmen, dass beide Gruppen simultan, also ohne die Ausgaben der anderen Gruppe zu kennen, ihre Lobbyingausgaben festlegen. In diesem Fall ist ein Nash-Gleichgewicht in den Ausgaben (L_1, L_2) das angemessene Gleichgewichtskonzept. Man errechnet es, indem man die beiden Reaktionsfunktionen herleitet und ihren Schnittpunkt bestimmt. Es geht also darum, die optimalen Ausgaben der Gruppe 1 als Funktion der Ausgaben von Gruppe 2 herzuleiten und umgekehrt. Es gilt zunächst für die Einnahmen π_2 der Gruppe 2:

$$\pi_2 = \frac{L_2}{L_1 + L_2} A - L_2. \tag{6.6}$$

Für Gruppe 1 gilt:

$$\pi_1 = \frac{L_1}{L_1 + L_2} A - L_1. \tag{6.7}$$

Als Bedingungen erster Ordnung erhält man durch Differenzieren der beiden Gewinnfunktionen nach den jeweiligen Ausgaben und durch Nullsetzen der Ableitungen:

$$\frac{L_1}{(L_1 + L_2)^2} A - 1 = 0 \tag{6.8}$$

und

$$\frac{L_2}{(L_1 + L_2)^2} A - 1 = 0 \tag{6.9}$$

Die Reaktionsfunktionen sind also:

$$\begin{aligned} L_2 &= \sqrt{(AL_1)} - L_1, & (6.10) \\ L_1 &= \sqrt{(AL_2)} - L_2. & (6.11) \end{aligned}$$

Die Reaktionsfunktionen sind in Abbildung 6.1 dargestellt. Beide Reaktionsfunktionen nehmen zunächst mit dem Einsatz der anderen Gruppe zu, bis es sich nicht mehr lohnt "mitzubieten" und man bei sehr hohen Ausgaben des Anderen den eigenen Einsatz reduziert. Beide Funktionen schneiden sich im Punkt $(L_1, L_2) = (A/4,\ A/4)$, was zu Gesamtaufwendungen von $A/2$ und einem Steuersatz von $t = 0,5$ führt. Es wird also insgesamt die Hälfte der zur Verteilung anstehenden Summe A für Lobbying aufgewendet.

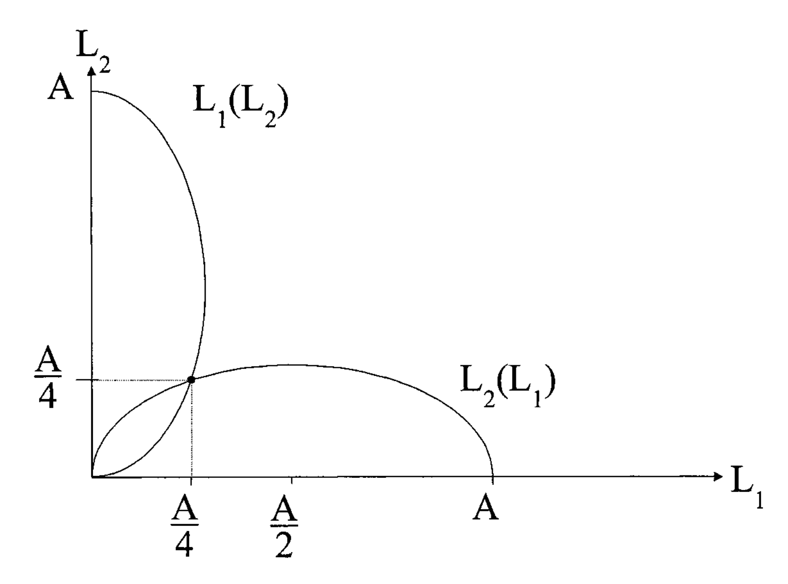


Abbildung 6.1: Reaktionsfunktionen im rent-seeking-contest.

Das Gleichgewicht lässt sich übrigens bequem errechnen, da man an den beiden Bedingungen erster Ordnung leicht erblickt, dass in einem Nash-Gleichgewicht $L_1 = L_2$ gelten muss. Einsetzen in eine Bedingung erster Ordnung ergibt dann die Lösung.

6.1.3 Die Verschleuderung der Renten

Welche allokative Rolle haben Rent-seeking Aktivitäten? In vielen Fä llen stellen die Rent-seeking Ausgaben einen Transfer von einer Gruppe an eine andere dar, also etwa an die Regierung. Dies ist zum Beispiel der Fall, wenn Bestechungsgelder gezahlt werden. Rent-seeking kann aber auch eine Verschwendung darstellen. Dies wäre zum Beispiel der Fall, wenn eine Interessengruppe versucht, durch Fälschung, Betrug oder Propaganda die Aktivitäten einer anderen Gruppe zu sabotieren. Hierfür werden Ressourcen aufgewendet, etwa der Arbeiteinsatz qualifizierter Interessenvertreter, die anderswo tatsächlich produktiv eingesetzt werden könnten. Sofern also Rent-seeking Aktivitäten, die Ressourcen verschlingen, weder Informationen vermitteln noch einen Transfer darstellen, können sie als Verschwendung betrachtet werden. Eine umfangreiche Literatur hat untersucht, in welcher Relation die Ausgaben, die beim Kampf um eine Rente getätigt werden, zu der Summe, die es zu verteilen gilt, stehen. Sind die Verschwendungen gerade

gleich der gesamten Rente, so spricht man von einer "Verschleuderung" der Rente (rent-dissipation).

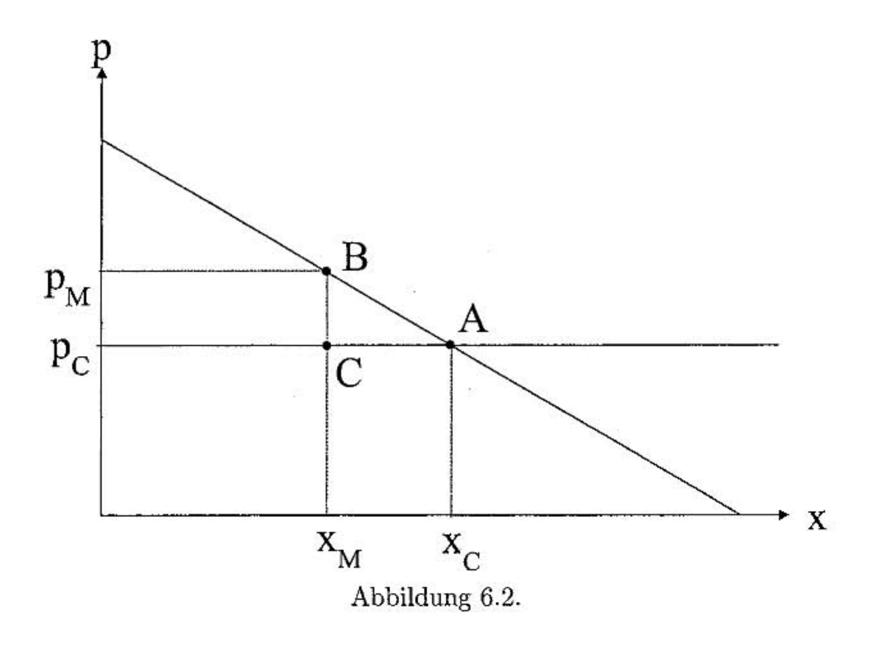


Abbildung 6.2.

Das Harberger Dreieck

Gordon Tullock war der Erste, der eine formale Theorie des Rent-seeking entwickelte. In seinem grundlegenden Aufsatz von 1969 untersucht er die Regulierung eines Monopols. Betrachten wir einen Markt für ein Produkt, das mit konstanten Grenzkosten c produziert werden kann. Die fallende Nachfragekurve ist in Abb. 6.2. dargestellt. Die Produzentenrente ergibt sich hier als das Produkt aus Preis und Menge abzüglich des Produktes aus Grenzkosten Pc und Menge. Die Konsumentenrente ist beschrieben durch die Fläche unterhalb der Nachfragekurve bis hin zu der horizontalen Aufhöhe des Preises. Als Effizienzverlust gilt das sogenannte Harberger-Dreieck, ABC. Ökonometrische Schätzungen haben ergeben, dass - im Falle der in den USA bestehenden Monopole - dieser Effizienzverlust nicht besonders groß ist. Wenn nun aber Anstrengungen unternommen werden, in den Genuss der Monopolrente zu gelangen, dann wird mehr als nur das Dreieck ABC verschleudert. Wird die gesamte Rente verschleudert, so ist der durch Regulierung entstandene Verlust durch die Fläche $PmPcBA$ beschrieben, also wesentlich größer als nur ABC.

Die Verschleuderung der Rente: Ein Beispiel

Die Verschleuderung der gesamten Rente ist durchaus nicht unwahrscheinlich. Nehmen wir etwa an, eine bestimmte Rente habe einen Geldwert von R Einheiten. Eine Gruppe von $i = 1, ..., n$ Individuen betreibe jeweils einen Aufwand I_i, um die Rente zu erlangen. Alle Gruppen bestimmen ihren jeweiligen Aufwand simultan und im Verborgenen. Die Erfolgswahrscheinlichkeit von Gruppe i sei:

$$p_i(I_1, ..., I_n) = \frac{I_i}{\sum_{j=1..n} I_j}. \tag{6.12}$$

Alle Individuen sind risikoneutral, so dass ihr Payoff jeweils durch

$$y_i = \frac{I_i}{\sum_{j=1..n} I_j} \cdot R - I_i \tag{6.13}$$

beschrieben ist. Es gibt in diesem Spiel ein symmetrisches Gleichgewicht, in dem alle n Individuen, die sich um die Rente bemühen, denselben Aufwand I^* betreiben. In diesem Falle fällt jedem die Rente mit der gleichen Wahrscheinlichkeit $1/n$ zu. In diesem Gleichgewicht ist die Ableitung der Payoff-Funktionen nach der eigenen Aufwendung null, also:

$$\frac{d\left(p_i(I_1, ..., I_n)R - I_i\right)}{dI_i} = 0 \Leftrightarrow \tag{6.14}$$

$$\frac{\sum_{j=1..n} I_j - I_i}{\left(\sum_{j=1..n} I_j\right)^2} R - 1 = 0. \tag{6.15}$$

Wenn alle n Individuen denselben Aufwand I^* betreiben, gilt:

$$\frac{(n-1)I^*}{(nI^*)^2} R - 1 = 0. \tag{6.16}$$

Die gesamten Lobbying-Ausgaben errechnen sich daraus als:

$$nI = \frac{n\,(n-1)}{n^2} R. \tag{6.17}$$

Die Rente R wird also für große n beinahe vollständig durch die Anstrengungen verschleudert.

Theoretiker des Rent-seeking argumentieren auch, dass Rent-seeking oft staatliche Umverteilungsmechanismen erzwingt, die besonders viele Ressourcen verschlingen. Dies passiert, wenn direkte Umverteilungsmechanismen, etwa durch eine pro-Kopf-Steuer auf die Betroffenen, auffallen würden und unpopulär wären, während die Begünstigung Einzelner durch ineffiziente Regulierungen weniger leicht von der Bevölkerung bemerkt wird.

Das Verschleudern der Renten wurde von einigen Theoretikern (darunter Gordon Tullock) zum Anlass genommen, eine Beschränkung des Staates auf die notwendigsten Eingriffsmöglichkeiten zu fordern. Ist der Handlungsspielraum des Staates eingeschränkt, so gibt es weniger Möglichkeiten, durch staatliche Eingriffe Renten zu erzeugen. Dies wird also die Ausgaben für rentseeking senken und so die Verschwendung von Ressourcen eindämmen.

6.1.4 Rent-seeking und Korruption

Ökonomen haben in der Vergangenheit oft die Möglichkeit der Bestechung als eine effizienzfördernde Institution angesehen, da ineffiziente Verbote durch einen Markt umgangen werden. Die Rent-seeking Literatur hat auch hierauf ein neues Licht geworfen. Die Einnahmen eines korrupten Beamten können nämlich als dessen Rente aufgefasst werden. Individuen werden also Ressourcen aufwenden, um in eine Position zu gelangen, in der man Bestechungsgelder erhalten kann. Länder mit viel Koruption sollten also auch viel Rentseeking aufweisen.

6.2 Parteispenden und Wahlen

In diesem Abschnitt wollen wir ein Modell bedingter finanzieller Transfers an Parteien vorstellen, das uns Aufschluss über das Zustandekommen politischer Plattformen gewährt, wenn Interessengruppen durch Wahlkampfspenden Einfluss auf Parteien nehmen. Das Modell geht auf Gene Grossman und Elhanan Helpman (1996) zurück. Sie untersuchen die Einflussnahme von Interessengruppen auf die Ausgestaltung von Wahlplattformen im Rahmen eines Probabilistic Voting Modells. Das Modell kann als ein Modell der Parteispenden, aber auch als eines von politischer Korruption angesehen werden. In diesem Modell konkurrieren zwei Parteien, die die Wahrscheinlichkeit, die Wahl zu gewinnen, maximieren wollen. Dabei wird angenommen, dass nicht alleine - wie in Coughlins Probabilistic Voting Modell - die Differenz der Nutzenwerte entscheidend für das Wahlverhalten der Individuen ist. Vielmehr wird ein Teil der Wähler auch durch die Propaganda der Parteien

beeinflusst, die über Wahlkampfausgaben finanziert wird. Einzelne Interessengruppen können nun auf den politischen Prozess Einfluss nehmen, indem sie die Höhe ihrer Spenden an die Parteien von deren Wahlplattformen abhängig machen. Diese Spenden werden für die Finanzierung des Wahlkampfes genutzt. Das politische Ergebnis weicht dann von dem Benthamschen Wohlfahrtsmaximum ab.

Im Modell von Grossman und Helpman ist die Konvergenz der politischen Plattformen nicht länger gewährleistet. Sie zeigen, dass eine Partei mit einem Popularitätsvorsprung Partikularinteressen ein höheres Gewicht gibt. Hat eine Partei einen Popularitätsvorsprung in der Bevölkerung, so wird sie mehr Lobbying-Ausgaben an sich ziehen, da ihre Wahlwahrscheinlichkeit ex-ante höher ist. Ihre Plattform wird also den Partikularinteressen ein höheres Gewicht geben als die Plattform der weniger populären Partei.

6.3 Übungsaufgaben

1. a) Was ist eine Contest-success-function? b) Zwei Gruppen konkurrieren um die politische Aufteilung eines Geldbetrages in Höhe von A. Die Contest-success-function sei die Tullock-Lobbying-Funktion. Ermitteln Sie das Nash-Gleichgewicht dieses Spiels.

2. Stellen Sie graphisch den Wohlfahrtsverlust in einem Monopol dar und erläutern Sie Tullocks Argument.

3. Erläutern sie die Stuktur des Spiels in Grossman Helpman (1990). Warum können die Plattformen zweier Parteien in diesem Modell divergieren?

4. Zwei Firmen bestechen einen Politiker, um einen bestimmten öffentlichen Auftrag zu erhalten. Sie wissen, dass der Politiker der meistbietenden Firma den Zuschlag gibt. Beide Firmen seien risikoneutral. Keine Firma kennt genau den Wert, den der Auftrag für die andere Firma hat. Sie vermuten eine Gleichverteilung auf dem Intervall $[0, a]$. Nehmen Sie an, dass beide Firmen simultan die Lobbying-Ausgaben wählen. Wie gehen Sie vor, um ein Bayesianisches Nash-Gleichgewicht des Spiels zu finden?

6.4 Literatur

Dixit, Avinash; Gene M. Grossman und Elhanan Helpman (1997) "Common Agency and Coordination: General Theory and Application to Government Policy Making," **Journal of Political Economy**; 105, 752-69.

Grossman, Gene und Elhanan Helpman (1996) " Electoral Competition and Special Interest Politics," **Review of Economic Studies**, 63, 265-282.

Hirshleifer, Jack (1989) "Conflict and Rent-Seeking Success Functions: Ratio vs. Difference Models of Relative Success," **Public Choice**; 63, 101-12.

Jung, Chulho et al. (1995) "The Coase Theorem in a Rent-Seeking Society," **International Review of Law and Economics**; 15, 259-68.

Mueller, Dennis (1990) **Public Choice II**. Cambridge, MA: Cambridge University Press.

Murphy, Kevin M.; Andrei Shleifer und Robert W. Vishny (1993) "Why Is Rent-Seeking So Costly to Growth?," **American Economic Review**; 83, 409-14.

Nitzan, Shmuel (1994) "Modelling Rent-Seeking Contests," **European Journal of Political Economy**; 10, 41-60.

Scully, Gerald W. (1997) "Democide and Genocide as Rent-Seeking Activities," **Public Choice**; 93, 77-97.

Tullock, Gordon (1969) "Social Cost and Government Action," **American Economic Review**; 59, 189-97.

Ursprung, Heinrich W. (1991) "Economic Policies and Political Competition" in Hillman Arye L. (Hrsg.): **Markets and politicians: Politicized economic choice**. 1-25, Norwell, Mass. und Dordrecht: Kluwer Academic.

Teil III

Einige Anwendungen

Kapitel 7

Fiskalpolitik

In diesem Kapitel wollen wir zunächst anhand zweier einfacher Medianwählermodelle einige Grundprinzipien der Bestimmung von Steuern und Staatsausgaben in einer Demokratie erläutern. Dabei werden wir zwei alternative Verwendungsmöglichkeiten der Einnahmen berücksichtigen: den Kauf öffentlicher Güter und die Einkommensumverteilung. Die folgenden zwei Abschnitte beschäftigen sich mit der Höhe der staatlichen Defizite. Abschnitt 3 gibt einen kurzen Überblick über die konkurrierenden normativen Ansichten zu Staatsdefiziten. In Abschnitt 4 werden wir die Annahme eines ausgeglichenen Staatshaushaltes aufgeben und die Bestimmungsgründe der Höhe des Staatsdefizits in polit-ökonomischen Modellen untersuchen. Abschnitt 5 geht schließlich auf ein spezielles Problem bei der Besteuerung ein, das sogenannte Zeitinkonsistenzproblem. Es tritt auf, wenn die Regierung Schwierigkeiten hat, glaubhaft zu machen, dass die Aktivitäten der Bürger in Zukunft nicht stärker besteuert werden. Schließlich werden wir in Abschnitt 6 ausführlich die Grenzen politischer Umverteilung untersuchen.

7.1 Bestimmung einer Steuer im Medianwählermodell

Es gibt zahlreiche theoretische Arbeiten, die die Bestimmung einer einzelnen fiskalpolitischen Variablen anhand des Medianwählermodells untersuchen. In diesem Abschnitt wollen wir zwei Beispiele einer solchen Analyse vorstellen.[1]

[1] Das Medianwählermodell ist praktisch, da man sich beim Untersuchen exogener Einflüsse auf das politische Ergebnis auf die Analyse der Präferenzen des Medianwählers beschränken kann. Seine Verwendung ist aber nur dann gestattet, wenn sich der gesamte politische Konflikt tatsächlich auf die Bestimmung einer einzelnen möglicherweise aggre-

7.1.1 Die Größe des öffentlichen Sektors bei Bereitstellung eines öffentlichen Gutes

Die Größe des öffentlichen Sektors lässt sich in einem Modell recht einfach bestimmen, wenn man alle öffentlichen Leistungen zu einem einzigen öffentlichen Gut aggregiert, über dessen Bereitstellung abgestimmt wird. Ein öffentliches Gut kann von allen Haushalten konsumiert werden, der Konsum eines Individuums konkurriert also nicht mit dem eines anderen. Wir wollen in diesem Abschnitt annehmen, dass die Kosten der Bereitstellung des öffentlichen Gutes durch eine lineare Steuer auf das Einkommen der Haushalte gedeckt werden muss. Bezeichnen wir mit y_i das (exogen gegebene) Einkommen des Haushalts i, so ist sein Nettoeinkommen $(1-t)y_i$ wenn t der lineare Steuersatz ist. Wir nehmen an, dass die Haushalte sich alleine in ihrem Bruttoeinkommen, nicht aber in ihren Präferenzen über privatem Konsum (c) und öffentlichen Konsum (x) unterscheiden. Die Präferenzen aller Haushalte seien durch die Nutzenfunktion $U(c, x)$ beschrieben.

Wir betrachten das private Gut als numéraire, das heißt wir fixieren seinen Preis auf 1. Damit kann bei einem Steuersatz in Höhe von t ein Konsument $(1-t)y_i$ Einheiten des Konsumgutes erwerben. Bei einem vorgegebenen relativen Preis des öffentlichen Gutes p ist der von Haushalt i präferierte Steuersatz also über das Programm

$$\max \ U((1-t)y_i, x), \tag{7.1}$$

$$\text{unter der NB} \ : \ px = t\bar{y}. \tag{7.2}$$

zu bestimmen. Dabei ist $\bar{y}$ das exogen vorgegebene gesamte Volkseinkommen. Die Nebenbedingung besagt, dass der Staatshaushalt ausgeglichen sein soll. Die Optimalitätsbedingung ergibt sich durch Einsetzen der Nebenbedingungen in die Nutzenfunktion und Ableiten nach dem Steuersatz t als:

$$-U_c(c, x)y_i + U_x(c, x)\frac{\bar{y}}{p} = 0 \Leftrightarrow \tag{7.3}$$

$$\frac{U_x(c, x)}{U_c(c, x)} = p\frac{y_i}{\bar{y}}. \tag{7.4}$$

Das heißt, der von Individuum i präferierte Steuersatz führt zu einer Grenzrate der Substitution zwischen dem Konsum des privaten und des öffentlichen Gutes, die ansteigt, wenn der Haushalt relativ mehr Einkommen

gierten - Größe reduzieren lässt und wenn die Präferenzen eingipflig sind. Inwieweit diese Annahmen einschränkend sind, haben wir bereits ausführlich erörtert.

hat. Darüber hinaus gilt, dass bei einer Erhöhung des Preises des öffentlichen Gutes auch die Grenzrate der Substitution, die der Haushalt wünscht, ansteigt.

Graphisch lassen sich die Optima aus Sicht der verschiedenen Haushalte wie in Abbildung 7.1 darstellen. Wenn der Steuersatz null ist, kann jeder Haushalt genau sein Einkommen y_i konsumieren. Der Konsum des öffentlichen Gutes ist aber null. Ist der Steuersatz 1, so wird von allen alleine das öffentliche Gut in der Menge $\bar{y}/p$ konsumiert. Jeder Haushalt hat also eine andere "Budgetgerade", die durch die Besteuerung erzeugt wird. Die Steigung dieser Geraden ist dabei vom Einkommen des Haushalts abhängig. Entsprechend der Optimalitätsbedingung (7.4) wird in der Regel jeder Haushalt einen anderen Steuersatz vorziehen. Sofern die Indifferenzkurven der Individuen konvex sind, fallen die Präferenzen über die Steuersätze eingipflig aus und das Medianwählertheorem lässt sich zur Bestimmung der mehrheitsfähigen Politik anwenden.

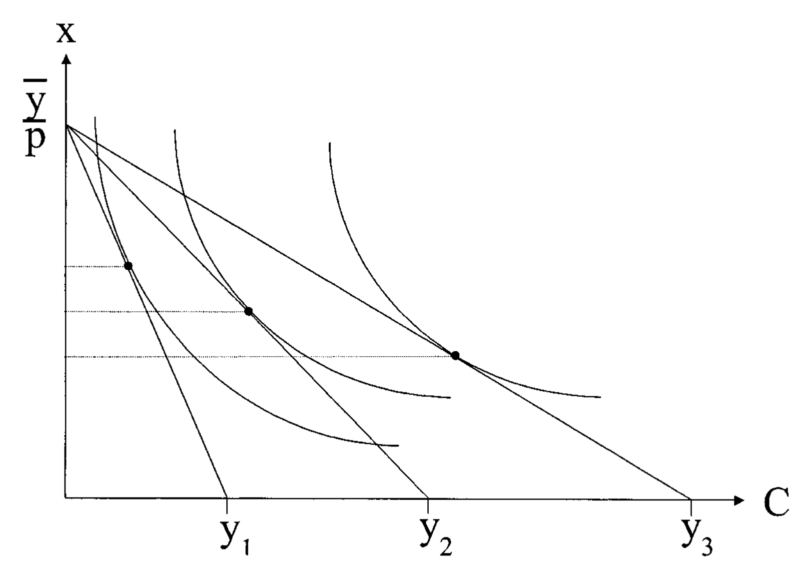


Abbildung 7.1: Bestimmung des Konsums eines öffentlichen Gutes in einer Demokratie.

In Abbildung 7.1 ist eine Situation dargestellt, in der der von einem Haushalt präferierte Steuersatz niedriger ist, je größer sein Einkommen ist. In diesem Fall haben ärmere Haushalte eine Präferenz für Parteien, die für einen relativ großen öffentlichen Sektor sind. Daher wird die Politik eines Indivi-

duums mit Medianeinkommen implementiert. Dies muss aber nicht so sein. In einer Übungsaufgabe gibt es Gelegenheit zu zeigen, dass der präferierte Steuersatz nicht vom Einkommen abhängt, wenn alle Haushalte dieselbe Cobb-Douglas Nutzenfunktion haben.

7.1.2 Die Größe des öffentlichen Sektors bei Einkommensumverteilung

Im vorigen Abschnitt haben wir gesehen, dass die Grenze der Besteuerung in einer Demokratie durch die vom Medianwähler präferierte Kombination aus privaten und öffentlichen Gütern gezogen wird. Die Bereitstellung öffentlicher Güter ist aber nur ein Zweck, zu dem Besteuerung genutzt werden kann. Steuereinnahmen können auch zur direkten Umverteilung von Einkommen genutzt werden. Eine zentrale Frage, die die politische Ökonomie beantworten muss, ist, was in einer Demokratie die (meist relativ wenig vermögende) Mehrheit daran hindert, das Einkommen oder den Reichtum einer reichen Minderheit zu besteuern und umzuverteilen. Was also hält einen relativ armen Medianwähler davon ab, unbegrenzt Einkommen umzuverteilen? Ein Grund dafür, dass nicht unbegrenzt umverteilt wird, sind Kosten, die dadurch entstehen, dass die Umverteilung den Anreiz zum Arbeiten oder Sparen für den Einzelnen verringert . Auch werden Ausweichreaktionen legaler und illegaler Art häufiger sein, wenn der Steuersatz steigt. Im Extremfall (Steuersatz von 100%) sind diese Anreizkosten so hoch, dass gar nichts mehr produziert und damit umverteilt werden kann. Wir wollen dies anhand eines einfachen Beispiels näher untersuchen.

Wir betrachten eine Ökonomie, bestehend aus einem Kontinuum von Haushalten, mit Maß 1. Anders als im vorigen Abschnitt ist das Einkommen der Haushalte nicht länger exogen vorgegeben. Vielmehr besitzt jeder Haushalt eine Menge an Arbeit $\bar{l}_i$, die er für Arbeit oder Freizeit verwenden kann. Die Haushalte konsumieren das Konsumgut c und Freizeit $\bar{l}_i - l_i$. Wir betrachten erneut den Fall einer linearen Steuer, die hier auf das Arbeitseinkommen wl_i entrichtet wird, wobei w der vorgegebene Reallohn sei. Die Staatseinnahmen werden pro Kopf in Form eines Transfers T umverteilt. Zunächst wollen wir das individuelle Arbeitsangebot bei einem gegebenen Steuersatz t und einem ebenfalls gegebenen Transfer T bestimmen.

Wir nehmen hierzu der Einfachheit halber eine Cobb-Douglas Nutzenfunktion in Konsum und Freizeit an:

$$U_i = c_i^{\alpha} \left(\bar{l}_i - l_i\right)^{1-\alpha} . \tag{7.5}$$

Bei gegebenem Steuersatz t und Transfer T kann der Haushalt

$$c_i = (1-t)wl_i + T \tag{7.6}$$

konsumieren. Also ist sein Nutzen als Funktion seines Arbeitsangebotes:

$$U_i = ((1-t)wl_i + T)^{\alpha} \left(\bar{l}_i - l_i\right)^{1-\alpha}. \tag{7.7}$$

Die notwendige Bedingung für einen optimalen Arbeitseinsatz bei vorgegebenem Steuersatz und vorgegebenen Transfers erhält man durch Ableiten nach l_i als:

$$\frac{(1-t)wl_i + T}{\bar{l}_i - l_i} = (1-t)w\frac{\alpha}{1-\alpha}. \tag{7.8}$$

oder:

$$(1-t)wl_i + T = (1-t)w\frac{\alpha}{1-\alpha}\left(\bar{l}_i - l_i\right).$$

Durch das Aggregieren dieser Optimalitätsbedingung über alle Haushalte erhält man eine Gleichung, die implizit das gesamte Arbeitsangebot l in Abhängigkeit von Steuersatz, Transfers und Gesamtarbeitsmenge angibt:

$$(1-t)wl + T = (1-t)w\frac{\alpha}{1-\alpha}\left(\bar{l} - l\right). \tag{7.9}$$

Hierbei ist jetzt $\bar{l}$ die gesamte verfügbare Arbeitsmenge. Der Staat kann Transfers und Steuersätze nicht beliebig kombinieren. Vielmehr dürfen die Einnahmen die Ausgaben nicht übersteigen, also muss zusätzlich die staatliche Budgetbedingung

$$T = twl(t,T). \tag{7.10}$$

erfüllt sein. Die Bedingungen (7.9) und (7.10) müssen also zugleich von Steuersatz, Arbeitsangebot und Transfers erfüllt sein. Durch Substitution des Arbeitsangebotes in (7.9) durch T/tw erhalten wir nun den im Gleichgewicht möglichen Transfer als Funktion des Steuersatzes:

$$(1-t)w\frac{T}{tw} + T = (1-t)w\frac{\alpha}{1-\alpha}\left(\bar{l} - \frac{T}{tw}\right) \Leftrightarrow \tag{7.11}$$

$$T = t\frac{1-t}{1-t\alpha}\alpha w\bar{l}. \tag{7.12}$$

Das aggregierte Arbeitseinkommen ohne Besteuerung würde $\alpha w\bar{l}$ betragen, die Steuereinahmen ohne Ausweichreaktion also $t\alpha w\bar{l}$. Der Faktor $\frac{1-t}{1-t\alpha}$

ist positiv, nimmt mit t ab und ist null für $t = 1$. Wie sich beim Bilden der zweiten Ableitung der Transfers zeigt, sind die Transfers eine konkave Funktion des Steuersatzes:

$$\frac{d\left(t\frac{1-t}{1-t\alpha}\alpha w\bar{l}\right)}{dt} = \frac{1-2t+t^2\alpha}{(1-t\alpha)^2}\alpha wl. \tag{7.13}$$

$$\frac{d\left(\frac{1-2t+t^2\alpha}{(1-t\alpha)^2}\right)}{dt} = -2\frac{1-\alpha}{(1-t\alpha)^3} < 0. \tag{7.14}$$

Das Maximum ist erreicht, wenn

$$1-2t+t^2\alpha = 0 \Leftrightarrow \tag{7.15}$$

$$t^+ = \frac{1}{\alpha}\left(1-\sqrt{1-\alpha}\right). \tag{7.16}$$

Die Transfers steigen bis zu diesem Wert mit dem Steuersatz t. Ein Haushalt, der über gar keine Arbeit verfügt ($l_i = 0$), wird also den Steuersatz t^+ allen anderen vorziehen, da sein Einkommen, und damit sein Nutzen, maximiert wird. Haushalte, die mehr als die durchschnittliche Arbeitsmenge besitzen, werden ganz gegen Umverteilung sein, weil sie durch die Umverteilung immer weniger Transfers erhalten, als sie Steuern bezahlen. Der präferierte Steuersatz wird daher eine fallende Funktion der Ausstattung eines Haushalts mit Arbeit sein. Das Medianwählermodell lässt sich anwenden, wenn zusätzlich gewährleistet ist, dass die Präferenzen der Haushalte eingipflig auf der Menge der möglichen Steuersätze sind. Wir nehmen dies im Folgenden an. Die präferierte Politik des Medianwählers ist dann durch Lösung des Programms

$$\max U_i\left(c_i, l_i\right) \tag{7.17}$$

$$u.d.N. \quad : \quad c_i = (1-t)wl_i + T(t). \tag{7.18}$$

durch die Wahl von c, l und t zu ermitteln. Die Umverteilung wird in diesem Modell durch die Kosten, die allen Wählern (auch dem Medianwähler) durch ein reduziertes Arbeitsangebot entstehen, begrenzt.

Genau wie bei dem Modell zur Bestimmung der Bereitstellung eines öffentlichen Gutes liegt eine Schwäche dieses Modelles in der ad hoc angenommenen Eindimensionalität der zu treffenden politischen Entscheidung. Tatsächlich gibt es zahlreiche Steuersätze, Freibeträge und Transfers, die Teil

politischer Programme sind. Auch nehmen Steuern nicht unbedingt die einfache lineare Form an, die in diesem Modell vorgesehen ist. Das Medianwählermodell kann, wenn man solche Wahlmöglichkeiten berücksichtigt, nichts über das Ergebnis des politischen Prozesses sagen.

7.2 Bestimmung mehrerer Steuern bei Parteienwettbewerb

Wenn die politische Entscheidung mehrdimensional ist, hat man keine Chance, mit dem Medianwählermodell Aussagen über das politische Ergebnis zu machen. Die Bestimmung aller Steuersätze, Freibeträge, Transfers, Progressionen etc, die die Steuerpolitik ausmachen, ist ein solches mehrdimensionales politisches Problem. Wir haben bereits das Probabilistic Voting Modell als ein Modell kennengelernt, das mit dieser Mehrdimensionalität umgehen kann. Je nach Spezifikation der Wahrscheinlichkeitsverteilungen, die in diesem Modell benutzt wird, ergibt sich ein anderes Resultat bezüglich der Wohlfahrtswirkung der entstehenden Politik. In bestimmten Situationen maximiert die Politik, wie wir gesehen haben, die Benthamsche Wohlfahrt, also die Summe der Nutzenfunktionen unter der Nebenbedingung, dass nur die vorliegenden politischen Instrumente gebraucht werden. Die erzielte Steuerpolitik ist dabei unter dieser Restriktion zugleich Pareto-optimal.[2]

Akzeptiert man also das Probabilistic Voting Modell als zutreffende Beschreibung des politischen Prozesses, so kann man die umfangreiche Literatur zur optimalen Besteuerung (sofern sie von heterogenen Wirtschaftssubjekten ausgeht) zugleich als positiven Erklärungsansatz politischer Ergebnisse deuten. Verwirft man hingegen dieses Modell, so hat die formale Analyse bislang recht wenig im Bezug auf die Bestimmung mehrerer Steuern zu bieten.

7.3 Staatsschuld

7.3.1 Staatsschulden aus normativer Sicht

Was bestimmt die Höhe der Staatsverschuldung in einer Volkswirtschaft? Und welche Höhe kann als akzeptabel angesehen werden? Ökonomen haben sich vor allem mit der zweiten Frage ausführlich auseinandergesetzt. Wir wollen in diesem Abschnitt die wichtigsten Ergebnisse der normativen Finanzwis-

[2] Ein probabilistic voting Modell zur Besteuerung mehrerer Einnahmequellen findet sich in Hettich und Winer (1998).

senschaft zusammenfassen, um sie dann im nächsten Abschnitt der positiven public-choice Analyse gegenüberzustellen.

Die Anteil der Staatsverschuldung am Bruttosozialprodukt hat sich in den letzten 30 Jahren in den Ländern der EU erheblich erhöht. Die Höhe der Staatsschuld wird spätestens dann zum Problem, wenn sich die Zinsleistungen zu einem erdrückenden Faktor im Staatshaushalt entwickeln. Evsey Domar (1944) hat gezeigt, dass eine permanente Nettokreditaufnahme nicht zu einem unbeschränkt wachsenden Anteil der Staatsschuld am Sozialprodukt führen muss. Vielmehr wird der Anteil durch wirtschaftliches Wachstum u.U. auf einer konstanten Höhe gehalten. Der Anteil der Verschuldung am BSP wird positiv durch die Wachstumsrate und negativ durch die Zinsen beeinflusst. Beide Größen haben sich in vielen Ländern in den letzten Jahren aber zu Ungunsten der öffentlichen Hand entwickelt. So kommt es, dass der Anteil der Staatsschuld am Sozialprodukt immer neue Höhen erreicht. Dieser Prozess hat erst mit dem Versuch, die im Maastrichter Vertrag gesetzten Kriterien (60 Prozent Schulden/BSP) zu erfüllen, in Teilen Europas eine vorläufige Umkehr erfahren. Seit Beginn der Währungsunion droht aber in machen Teilnehmerstaaten der Währungsunion die Fiskaldisziplin wieder zu verfallen.

Die Rolle der Staatsschuld und der Defizite wird von Ökonomen ganz unterschiedlich bewertet. Keynesianer bewerten die Kreditaufnahme durch den Staat unter Umständen als positiv. Defizite seien sinnvoll, wenn sie zur Finanzierung der "Konjunkturpolitik" genutzt werden können. Viele neoklassische Ökonomen sehen hingegen die Staatsverschuldung als schädlich an. Sie erhöhe die Zinsen und verdränge private Investitionen. Schließlich gibt es auch Ökonomen, die in der Ricardianischen Tradition die Ansicht vertreten, die Höhe der Staatsschuld sei bezüglich der realwirtschaftlichen Prozesse vollkommen irrellevant. Wir wollen hier kurz auf diese drei Standpunkte eingehen.

Staatsschuld aus Keynesianischer Sicht

Aus Sicht keynesianischer Ökonomen können Defizit-finanzierte Ausgaben zur Stimulierung der Nachfrage und daher, in einer Ungleichgewichtssituation mit Überschussangebot auf Arbeits- und Gütermarkt, zur Erhöhung von Output und Beschäftigung genutzt werden. Temporäre Defizite sind also aus Keynesianischer Sicht willkommen, wenn sie in einer Ungleichgewichtssituation zur Erhöhung der Staatsausgaben genutzt werden und schließlich zur Erhöhung der Beschäftigung beitragen. Inwieweit ein solcher Effekt tatsächlich auftritt ist aber fragwürdig, da es zu verschiedenen Formen der Verdrän-

gung privater Nachfrage kommen kann. Antizipieren die Konsumenten etwa, dass die Staatsschuld später abgetragen werden muss, so sinkt das erwartete Lebenseinkommen und damit auch die private Konsumnachfrage.

Die Ricardianische Äquivalenz

David Ricardo (1772-1823) zufolge muss die Staatsverschuldung nicht notwendig realwirtschaftliche Auswirkungen haben. Ricardo argumentiert, dass die Zahlung der Zinsen ebenso wie eine Rückzahlung der Staatsschuld letztlich vom Bürger über Steuern bezahlt werden muss. Sofern die Bürger dies korrekt antizipieren, betrachten sie die von ihnen gehaltenen Staatsschuldtitel nicht als echten Vermögenswert, da ihm ja die in der Zukunft zu bezahlenden Steuern gegenüberstehen. Diese Intuition fand ihre formale Darstellung in einer Arbeit von Robert Barro (1974). Barros Modell ist eines, in dem die Bürger sich nicht nur für ihren eigenen Konsum interessieren, sondern sich auch um den Konsum ihrer Nachfahren kümmern. Ihre Zielfunktion wird demnach auch als eine dynastische Nutzenfunktion bezeichnet. Barro hat gezeigt, dass es bei einer solchen dynastischen Nutzenfunktion in der Tat egal ist, ob der Staat eine gegenwärtige Ausgabe

a) zuerst durch Staatschuld finanziert und dann später die Schuld durch Steuern tilgt oder

b) sofort durch Steuern finanziert.

Allerdings gilt das Resultat der Ricardianischen Äquivalenz nur, wenn die Steuern, um die es sich handelt, nicht verzerrend wirken, d.h., wenn sie sogenannte pro-Kopf-Steuern darstellen. Andernfalls beeinflusst das Timing der Besteuerung die realwirtschaftlichen Entscheidungen der Wirtschaftssubjekte. Eine Steuer, die etwa heute auf das Arbeitsangebot erhoben wird, wird das Arbeitsangebot heute senken und morgen u.U. erhöhen. Die Ricardianische Äquivalenz gilt also nur in einem recht eingeschränkten Modellrahmen.

Staatsschuld bei endlichem Zeithorizont

Eine zentrale Annahme im Ricardianischen Modell ist, dass die Individuen altruistisch bezüglich ihrer Kinder sind und ihnen daher Erbschaften hinterlassen. Einige Ökonomen zweifeln diese Hypothese des Ricardianischen Ansatzes an. Sie halten entgegen, dass viele Erbschaften eher als unbeabsichtigt angesehen werden müssen (d.h., sie sind durch den überraschenden Tod des Erblassers entstanden).

Wenn dies zutrifft, zerbricht die Ricardianische Äquivalenz, da nun die Generationen nicht länger durch Altruismus verbunden sind. Modelliert man

die Generationen als voneinander unabhängig, so hat das Timing der Besteuerung einen Einfluss auf realwirtschaftliche Vorgänge. Staatsschuld erhöht dann den realen Zins, verdrängt Investitionen und senkt wirtschaftliches Wachstum.

Staatsschuld bei unendlichem Zeithorizont und verzerrender Besteuerung

Wie wir bereits erwähnt haben, bricht die ricardianische Äquivalenz aber auch bei Aufgabe der Annahme nicht verzerrender Besteuerung zusammen. Die Frage nach der optimalen Besteuerung von Kapitalerträgen und Arbeitslohn wurde in Modellen mit unendlichem Zeithorizont von Chamley (1985), Judd (1985) und Lucas (1990) untersucht. Übereinstimmed kommen sie zu den Ergebnissen, dass ein optimaler Besteuerungsplan

1. eine anfänglich hohe Besteuerung von Kapital vorsieht, die langfristig gegen null konvergiert und dabei

2. zunächst Überschüsse aufbaut, die dann langfristig abgebaut werden.

Eine allgemeine Analyse der optimalen Besteuerung lieferten kürzlich Jones Manuelli und Rossi (1993) und Milesi Feretti und Roubini (1995). Sie verallgemeinern das Ergebnis und zeigen, dass auch Konsum und Arbeitseinkommensteuern langfristig gegen null konvergieren sollen. Eine optimale Politik sieht demnach einen Haushaltsüberschuss in der kurzen Frist vor. Langfristig werden Überschüsse abgebaut. Zwar ist diese Politik nicht zeitkonsistent, aber selbst wenn in jeder Periode re-optimiert würde, könnten daraus nicht die exzessiven Staatsdefizite erklärt werden, die wir tatsächlich beobachten.

7.3.2 Staatsschuld als Ergebnis des politischen Prozesses

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass, wenn man vom Keynesianischen Stabilisierungsparadigma absieht, die wohlfahrtstheoretische Bewertung der Staatsschuld zwischen irrelevant und schädlich einzuordnen ist. Wie also ist es zu erklären, dass Staatsschuld immer weiter aufgebaut wird, obwohl sie allgemein eher als bedrohlich empfunden wird? In einer polit-ökonomischen Analyse führt von Weizsäcker (1992) zwei Gründe an. Sofern Wähler nur unvollkommen über alle Politikbereiche informiert sind, werden sie die eigene Einnahmen- und Ausgabensituation besser kennen als abstrakte Größen wie etwa die Höhe der Staatsschuld und die Höhe der Neuverschuldung.

Politiker, die an der Wiederwahl interessiert sind, werden demzufolge vor allem die "merklichen Ausgaben" des Staates erhöhen wollen, während sie die Kosten über "unmerkliche Einnahmen", also etwa Verbrauchsteuern und Staatsschuld, erhöhen wollen. Diese psychologische Erklärung stößt aber dort an ihre Grenzen, wo die Öffentlichkeit sich des Problems der Staatsschuld bewusst wird.

Ein zweiter Erklärungsansatz liegt darin, dass Staatsschuld nicht unmerklich ist, sondern durchaus bemerkt und bewusst in Kauf genommen wird. Die Erklärung ist einfach: Die gegenwärtig entscheidenden Wähler haben die Konsequenzen der Staatsschuld ja nicht oder nur noch teilweise zu tragen. Der Medianwähler in diesem Sinne hätte ein Medianalter und würde damit rechnen, zur Rückzahlung der Schulden nicht mehr herangezogen zu werden. Unter diesen Umständen würde sich der Staat bis zu dem Punkt verschulden, an dem die Zahlung der Zinsen gerade noch möglich und glaubwürdig ist. Zwei weitere interessante Erklärungen finden sich in den beiden folgenden Abschnitten.

7.3.3 Staatschuld und politische Unsicherheit

Es muss aber nicht notwendig auf den Egoismus älterer Generationen und auf die Kurzsichtigkeit der Politiker zurückgegriffen werden, um hohe Staatsschuld politisch zu erklären. Tabellini und Alesina (1990) betrachten ein Modell, in dem die Eltern ihren Kindern gegenüber altruistisch sind, d.h., sich nicht nur um ihren eigenen Konsum, sondern auch um das Wohlergehen ihrer Kinder, Enkel, u.s.w. kümmern. Es ist bekannt, dass in solchen Modellen im Normalfall Eltern die Folgen der Staatsschuld für ihre Kinder internalisieren und deshalb politisch ablehnen werden.

Politische Unsicherheit kann aber auch dann, wenn die Elterngeneration nicht egoistisch ist, zu einer positiven Staatsschuld führen. Wir wollen dies an einem einfachen Modell mit zwei Perioden erklären. Wir können uns diese Perioden als zwei Legislaturperioden vorstellen. Nehmen wir an, der Staat habe in jeder der beiden Legislaturperioden exogen vorgegebene Einnahmen in Höhe von 1. Er kann in beiden Legislaturperioden zwei verschiedene öffentliche Güter, Gut g und f, zum Preis von einer Geldeinheit kaufen. In der ersten Legislaturperiode kann er sich verschulden, wir nennen die Höhe der Schulden b. In der zweiten Periode müssen diese Schulden aber zurückgezahlt werden. In Periode 1 lautet die Budgetbeschränkung des Staates also:

$$g_1 + f_1 - b \leq 1, \tag{7.19}$$

und in Periode 2:

$$g_2 + f_2 + b \leq 1. \tag{7.20}$$

Wir wollen nun annehmen, dass die Individuen verschiedene Präferenzen über die Menge möglicher Konsumvektoren der öffentlichen Güter g und f haben. Diese seien für Individuum i durch

$$W^i = E\left[\sum_{t=1}^{2} \alpha^i u(g_t) + (1-\alpha^i) u(f_t)\right]. \tag{7.21}$$

gegeben. u(.) sei eine konkave, streng monoton steigende von-Neumann- Morgenstern Nutzenfunktion. Unterschiede zwischen den Individuen bestehen bezüglich des Geschmacks für die verschiedenen öffentlichen Güter, der in dem Parameter α^izum Ausdruck kommt.

In der Regel können die Individuen nicht perfekt voraussehen, welche Präferenzen der Medianwähler in der zweiten Legislaturperiode hat. Am liebsten würde der Medianwähler in der ersten Legislaturperiode daher schon die Ausgabenpolitik für die zweite Periode mit festlegen. Eine solch langfristige Festlegung ist aber oft nicht möglich, da ja jede Festlegung - sofern sie nicht technisch irreversibel oder in der Verfassung festgeschrieben ist - sich wieder in einer späteren Abstimmung aufheben ließe. Also fürchtet der Medianwähler, dass er in der zweiten Periode unter den Entscheidungen einer anderen Mehrheit zu leiden haben wird. Er wird daher versuchen, mehr Ausgaben in den Zeitraum zu verlegen, in dem er einen größeren politischen Einfluss hat. Mit der Staatsverschuldung kann er also heute politisch über mehr Geld verfügen, das er in seinem Interesse verwenden kann.

Er wird aber nicht alle Ressourcen in die Gegenwart transferieren. Schließlich ist durch die Konkavität der Funktion u(.) ein abnehmender Grenznutzen gegeben. Also ist mit dem Transfer von Ausgaben in die Gegenwart ein immer stärker steigender Verlust in der Zukunft verbunden - und das selbst, wenn sicher wäre, dass in der Zukunft zu Ungunsten des heutigen Medianwählers entschieden wird.

Bei diesem Abwägen von politischer Sicherheit gegen die Kosten einer ineffizienten Verschiebung von Ressourcen wird der Medianwähler den Punkt wählen, bei dem der Grenzgewinn aus politischer Sicherheit gerade den Grenzkosten entspricht. In diesem Zustand ist die Staatsverschuldung positiv.

Könnte der Medianwähler die Politik in beiden Perioden bestimmen, so würde er bei der (nicht abdiskontierenden) Zielfunktion (3.15) eine Staatsver-

schuldung in Höhe von $b = 0$ wählen. Dies ergibt sich, wenn wir das folgende Programm lösen:

$$\max \sum_{t=1}^{2} \alpha^i u(g_t) + (1 - \alpha^i) u(f_t) \tag{7.22}$$

$$\text{u.d.N} \quad : \quad g_1 + f_1 - b \leq 1, g_2 + f_2 + b \leq 1. \tag{7.23}$$

Das Ergebnis ist, dass in beiden Perioden der Grenznutzen aus beiden Gütern, f und g, jeweils gleich sein muss. Also wird in beiden Perioden gleich viel ausgegeben, die Staatsschuld wäre null. Mit politischer Unsicherheit wird also zur Absicherung des Medianwählers Einkommen aus der Zukunft in die Gegenwart verlagert. Durch die Erfordernis der politischen Absicherung gegen zukünftige Mehrheiten entsteht aus Sicht des Medianwählers ein Nutzenverlust.

Die Staatsverschuldung wird in diesem Modell größer, wenn die politische Unsicherheit wächst. Länder, die ständig wechselnde politische Mehrheiten aufweisen, werden diesem Modell zufolge auch mit mehr Statsverschuldung zu rechnen haben.

7.3.4 Zermürbungskriege und Stabilisierung

Alberto Alesina und Allan Drazen (1989) geben eine alternative Antwort auf die Frage nach den Ursachen fiskalischer Defizite. Sie untersuchen, weshalb oft eine Politik übermäßiger Staatsverschuldung, die langfristig nicht tragbar ist, nicht sofort aufgegeben wird. Ihr Erklärungsansatz basiert auf der Annahme, dass es verschiedene gesellschaftliche Gruppen gibt, von denen keine die Hauptlast, die durch eine Sanierung der Staatsfinanzen entsteht, tragen will. Jede der Gruppen wartet also ab und hofft, dass die andere Gruppe zuerst aufgibt.

Das Andauern von Verteilungskämpfen und die fehlende Einigungsbereitschaft in Konfliktsituationen kann als der Ursprung von Ineffizienzen gesehen werden, die im Verfehlen volkswirtschaftlicher Zielgrößen zum Ausdruck kommen. Zeitraubende Verhandlungen gehören zum alltäglichen Erscheinungsbild des politischen Prozesses. Aus Sicht des Theoretikers stellen sie ein interessantes Phänomen dar, weil nicht leicht zu erklären ist, weshalb zwei Gruppen sich erst - sagen wir nach einem Jahr - auf ein Ergebnis einigen, das sie genauso gut sofort erzielen könnten. Wenn das Abwarten in Verhandlungen den beteiligten Gruppen schadet, so ist es ineffizient, eine bestimmte Einigung nicht sofort, sondern erst nach einer bestimmten Zeit zu erzielen.

Wenn die verhandelnden Gruppen über ihre gegenseitige Stärke informiert sind, so sollten sie an sich korrekt antizipieren, welches Ergebnis erreicht wird. Sie können sich dann sofort auf diese Lösung einigen und vermeiden so die im Verhandlungsprozess entstehenden Kosten. Die Spieltheorie hat verschiedene Erklärungen für dieses Paradox zeitraubender Verhandlungen geliefert. Hierzu gehört auch das Modell des "Zermürbungskrieges".

Viele Ineffizienzen entstehen, weil in einer Demokratie nicht rechtzeitig eine Einigung zwischen verschiedenen gesellschaftlichen Gruppen in einem Verteilungskonflikt herbeigeführt wird. So haben zum Beispiel Alesina und Drazen (1989) in einer Arbeit die Entstehung hoher Inflationsraten auf einen "Zermürbungskrieg" zwischen verschiedenen gesellschaftlichen Gruppen zurückgeführt, die sich nicht auf eine Verteilung der aus einer Stabilisierung erwachsenden Lasten einigen können. Dabei ist es von zentraler Bedeutung, dass die Hauptlast der Stabilisierung von einer der beiden Gruppen getragen werden muss, d.h., dass Kompromisslösungen auf dem Verhandlungsweg ausgeschlossen sind. In diesem Falle lohnt es sich für beide Gruppen abzuwarten, in der Hoffnung, dass die andere Gruppe zuerst aufgibt. Die Gruppen zwingen durch ihre Verweigerungshaltung den Staat, die anfallenden Ausgaben durch Inflation zu decken. Letztlich schadet diese Inflation aber allen Akteuren. Im Rahmen dieses Zermürbungskrieg-Modelles können die folgenden Gegebenheiten erklärt werden:

1. Es herrscht Einigkeit darüber, dass die gegenwärtige Situation (d.h., ein überhöhtes Defizit) auf Dauer nicht tragbar ist, aber es gibt einen Konflikt über die Verteilung der Last, die aus einer Stabilisierung erwächst.

2. Die politische Polarisation der Gesellschaft verlängert die Dauer des Zermürbungskrieges.

3. Erfolgreiche Stabilisierungen enthalten oft Punkte, die schon zu früheren Zeitpunkten vorgeschlagen und abgelehnt wurden.

Alesina und Drazen zufolge ist die politische Lösung des Verteilungskonfliktes oft mit einer stark asymmetrischen Verteilung der aus der Stabilisierung erwachsenden Lasten verbunden. Als Beispiele nennen sie die erfolgreichen Stabilisierungen in Frankreich (1926) und Italien (1922-1924). Diese asymmetrische Lastenverteilung stimmt also mit der im Modell des Zermürbungskrieges beschriebenen Struktur überein.

In ihrer Analyse nehmen Alesina und Drazen an, dass ein nicht näher spezifizierter Schock ein permanentes Defizit im Staatshaushalt erzeugt. Ein

Teil dieses Defizits wird durch zusätzliche Staatsverschuldung gedeckt, der verbleibende Teil muss durch verzerrende Besteuerung, etwa durch eine Inflationssteuer, bezahlt werden. Für eine Stabilisierung in Form höherer Steuern oder niedrigerer Ausgaben benötigt die Regierung die Zustimmung zweier wichtiger konkurrierender Interessengruppen.

Bis zum Zeitpunkt der Stabilisierung, den wir mit T bezeichnen wollen, wachsen Staatsschuld und verzerrende Besteuerung also exponentiell. Eine Stabilisierung zum Zeitpunkt T würde darin bestehen, die Steuerlast so zu erhöhen, dass der Staatshaushalt ab dem Zeitpunkt T ausgeglichen ist. Dabei ist klar, dass durch den kontinuierlichen Anstieg der Staatschuld bis T die Steuerlast bei einer Stabilisierung mit T wächst.

Der Tatsache, dass Stabilisierungen oft mit dem Überhandnehmen einer Gruppe verbunden sind, wird Rechnung getragen, indem man annimmt, dass die Gruppe, die zuerst aufgibt, einen Anteil $\alpha > 1/2$ der zusätzlichen Steuerlast zu tragen hat. Während die beiden Gruppen abwarten, entstehen ihnen die (hohen) Kosten durch verzerrende Besteuerung. Dabei wird eine temporäre Nutzenfunktion der Form

$$u_i(t) = c_i(t) - K_i(t) \tag{7.24}$$

zugrundegelegt. Hierbei steht c für den Konsum der Gruppe, und K für die Kosten, die aus der verzerrenden Besteuerung erwachsen. Von zentraler Bedeutung ist die Annahme, dass keine der beiden Gruppen genau die Höhe des Schadens kennt, der der anderen Gruppe aus verzerrender Besteuerung erwächst. Es wird also angenommen, dass die Kosten von Gruppe i zum Zeitpunkt t durch

$$K_i(t) = \theta_i \tau(t) \tag{7.25}$$

gegeben sind, wobei $\tau(t)$ der durch verzerrende Besteuerung zu erzielende Betrag und θ_i ein stochastisches gruppenspezifisches Gewicht ist. Das Gewicht ist die private Information der Gruppe i. Jede Gruppe hat also einen Anreiz abzuwarten und zu prüfen, ob die jeweils andere Gruppe nicht unter derart hohen Kosten leidet, dass sie zuerst bereit ist aufzugeben. Ist eine Gruppe nur von niedrigen Kosten betroffen, so wird sie länger warten als unter hohen Kosten.

Zu den wichtigsten Resultaten der Analyse von Alesina und Drazen zählt, dass die Kosten der verzerrenden Besteuerung sich positiv auf die zu erwartende Dauer bis zur erfolgreichen Stabilisierung auswirken. Umgekehrt wirkt sich eine verstärkte politische Polarisierung, die in einem höheren Wert von α

zum Ausdruck kommt, negativ auf die Dauer des Krieges aus. Dies wird leicht klar, wenn man bedenkt, dass im Falle einer gleichen Lastenverteilung (d.h. $\alpha = 1/2$) beide Gruppen an einer sofortigen Stabilisierung ($T = 0$) Interesse haben. Gewinnt man den Zermürbungskrieg, so ändert dies ja nichts an der Lastenverteilung. Anders ist das, wenn α $1/2$ übersteigt. Dann nämlich wächst auf beiden Seiten das Interesse, den Zermürbungskrieg durch Abwarten zu gewinnen.

Aufbauend auf der Arbeit von Alesina und Drazen untersuchten Guidotti und Vegh (1993) die Entwicklung der Glaubwürdigkeit eines fixierten Wechselkurses, wenn die Last der Stabilisierung der Staatsschuld von zwei Gruppen getragen werden kann. In ihrem Modell sieht das Stabilisierungspaket eine anfängliche Stabilisierung vor, nach der ein Restdefizit übrig bleibt. Dieses Restdefizit wird durch Inflation finanziert. Weil infolge der Inflation der reale Wechselkurs steigt, wird die Stabilisierung mit der Zeit unglaubwürdiger. Die Stabilisierung gelingt, wenn eine der beiden Gruppen - durch den realen Wechselkurs getrieben - aufgibt, bevor es zu einer Zahlungsbilanzkrise kommt. Der folgende Abschnitt gibt ein Beispiel eines sehr einfachen Zermürbungskrieges.

Zermürbungskriege

Die grundlegende Struktur eines Zermürbungskrieges lässt sich an einem vereinfachenden Modell erläutern. Wir nehmen an, dass zwei Spieler um einen Preis der Größe v kämpfen. Die Zeit sei in einzelne Perioden unterteilt. In jeder Periode kann ein Spieler entweder aufgeben oder weiterkämpfen. Weiterzukämpfen erfordert von jedem Spieler eine Anstrengung, von der angenommen wird, dass sie in jeder Periode Kosten in Höhe von einer Geldeinheit erzeugt. Beide Spieler diskontieren mögliche Gewinne und Verluste mit dem Diskontfaktor $\delta < 1$ ab. Kämpft ein Spieler bis zur Periode $t-1$ und gibt er anschließend in Periode t auf, so ist seine Auszahlung daher durch

$$L(t) = -\left(1 + \delta + ... + \delta^{t-1}\right) = -\frac{1-\delta^t}{1-\delta} \tag{7.26}$$

gegeben. Kämpft er hingegen bis zur Periode t und gibt der Gegner dann in dieser Periode auf, so erhält er den Preis in Höhe von v und seine gesamte Auszahlung ist:

$$F(t) = -\left(1 + \delta + ... + \delta^{t-1}\right) + \delta^t v = L(t) + \delta^t v \tag{7.27}$$

Wenn beide Spieler gleichzeitig in Periode t aufgeben, so wollen wir annehmen, dass keiner der beiden den Preis erhält und dass beide $L(t)$ erhalten.

Eine Strategie des Spielers beschreibt einen Plan, wie er sich in jeder zukünftigen Periode verhalten will. Ein solcher Plan könnte also etwa darin bestehen, bis zur 15ten Runde zu kämpfen und dann, falls der Gegner bis zu dieser Runde durchgehalten hat, in Runde 16 aufzugeben. Unter einem Gleichgewicht versteht man zwei Strategien, für die gilt:

1. Die Strategie des Spielers 1 ist eine beste Antwort auf den Plan des Spielers 2.

2. Die Strategie des Spielers 2 ist eine beste Antwort auf den Plan des Spielers 1.

Das so beschriebene Spiel hat, wie sich leicht einsehen lässt, eine Vielzahl von solchen Gleichgewichten. Betrachten wir etwa den Plan von Spieler 2, nie aufzugeben. Die einzig vernünftige Antwort für Spieler 1 liegt darin, sofort in der ersten Periode aufzugeben. Dies ist sinnvoll, da Spieler 1 durch das Kämpfen nur Kosten entstehen, er aber - da Spieler 2 nie aufgeben wird - mit Sicherheit nie den Preis gewinnen kann. Die Strategie von Spieler 2 ist ebenfalls eine optimale Wahl, gegeben dass Spieler 1 plant aufzugeben. Die beiden Strategien bilden also ein Gleichgewicht.

Vertauscht man die Rollen der Spieler, so ergibt sich ebenfalls ein Gleichgewicht. Beide Gleichgewichte sind aber wenig plausibel. Warum sollte etwa gerade Spieler 2 immer gewinnen? Ein plausibleres Gleichgewicht existiert in sogenannten "gemischten Strategien" bei denen jeder Spieler mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit p_t in Periode t aufgibt. Eine Strategie ist dann durch eine Folge solcher Wahrscheinlichkeiten $(p_1, p_2, p_3, ...)$ gegeben. Da dieses Spiel sich selber immer wieder als Teilspiel enthält, ist es sinnvoll anzunehmen, dass die gleichgewichtigen Wahrscheinlichkeiten von Periode zu Periode nicht variieren. Stellen wir uns nun vor, es gebe ein stationäres Gleichgewicht in gemischten Strategien, d.h., in jeder Periode geben beide Spieler mit derselben Wahrscheinlichkeit p auf. In einem Gleichgewicht müssen beide Spieler zwischen den beiden folgenden Handlungen indifferent sein:

1. Aufgeben in der Periode t.

2. Kämpfen bis Periode t und aufgeben in Periode t+1.

Wäre die Auszahlung bei beiden Handlungen ungleich, so wäre das Mischen zwischen beiden Strategien suboptimal. Diese Überlegung führt zu der folgenden formalen Gleichgewichtsbedingung:

$$L(t) = pF(t) + (1-p)L(t+1) \tag{7.28}$$

Löst man diese Bedingung nach p auf, so erhält man für die Wahrscheinlichkeit, mit der ein Spieler in einer Periode aufgibt:

$$p^* = \frac{1}{1+v}. \tag{7.29}$$

Diese Wahrscheinlichkeit sinkt, wenn die Größe des Preises v steigt. Also steigt die zu erwartende Dauer dieses einfachen Zermürbungskrieges mit der Größe des Preises. Der Diskontfaktor der Spieler beeinflusst die Dauer des Zermürbungskrieges in diesem Modell nicht. Schließlich ist zu bemerken, dass die Unteilbarkeit des Preises hier als Ursache für die positive Dauer des Krieges gesehen werden muss. Könnte man ihn teilen, so wären ja auch Verhandlungen möglich und wir haben gesehen, dass solche Verhandlungen bei vollkommener Information keine Zeit brauchen.

Zermürbungskriege können auch dann besonders lange andauern, wenn einzelne Spieler über private Informationen verfügen. Solche privaten Informationen können sich sowohl auf die Höhe des Gewinnes beziehen, den ein siegreicher Spieler davonträgt, als auch auf die Kosten, die ihm während des Abwartens entstehen. Man ist also nicht sicher, mit welcher Art von Gegenspieler man es zu tun hat und wird vermuten, dass ein Gegner, der besonders stark am Sieg interessiert ist, besonders lange aushalten wird. Ebenso wird man selbst sein eigenes Abwarten von Gewinnen und Verlusten abhängig machen. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Dauer von Zermürbunskriegen mit der Höhe des Preises, um den gekämpft wird, und mit dem Ausmaß der Unsicherheit über die Eigenschaften des Gegners ansteigt.

7.4 Kapitalbesteuerung und Zeitkonsistenz

In unserer Diskussion des Problems der optimalen Besteuerung haben wir bereits gesehen, dass die Besteuerung vorhandener Kapitalbestände zu jedem Zeitpunkt besonders attraktiv erscheint, da sie nicht verzerrenden Charakter hat. Wird dies aber von den Kapitaleignern antizipiert, so verringert es den Anreiz, Kapital zu akkumulieren. Es wäre also wünschenswert, wenn sich die Wahlbevölkerung glaubwürdig binden könnte, Kapital nicht zu hoch zu besteuern. Ist dann aber das Kapital erst einmal da, so besteht der Anreiz, das gemachte Versprechen zu brechen. Man sagt, der Plan niedriger Besteuerung

sei "zeitinkonsistent". Wie kommt es also, dass in einer Demokratie nicht immer wieder auf solch einmalige Kapitalsteuern zurückgegriffen wird?

Eine Erklärung liefern Persson und Tabellini (1990) in einem einfachen Modell der Kapitalbesteuerung. Ihre Idee ist, dass es Wählern möglich ist, das Zeitinkonsistenzproblem in der Kapitalbesteuerung zu lösen, indem sie die Entscheidung an einen Politiker delegieren, der ein direktes finanzielles Interesse an niedrigen Kapitalsteuern hat oder der aus ideologischen Gründen gegen Kapitalbesteuerung ist.

7.5 Die Grenzen der Umverteilung

Neben der hier dargestellen Theorie bieten sich verschiedene andere Erklärungen dafür an, dass der Besteuerung von Kapital Grenzen gesetzt sind. Kapitalmobilität engt erstens den Handlungsspielraum der Politiker bei der Besteuerung von Kapital stark ein. Betrachten wir etwa ein kleines Land, das mit einer Technologie mit abnehmenden Grenzprodukten produziert. Ist die reale Weltmarktverzinsung von Kapital aus Sicht dieses Landes vorgegeben, so verdrängen höhere Steuern Kapital ins Ausland bis die inländische Nettoverzinsung der im Ausland entspricht. Letztlich sinkt dann das Grenzprodukt der Arbeit in diesem Land. Die Steuererhöung hat dann nur zu einer Verringerung der Arbeitseinkommen geführt. Anders sieht dies nur für ein grosses Land aus, das die Nettoverzinsung von Kapital auf dem Weltmarkt beeinflusssen kann.

Eine zweite einfache Erklärung ist, dass Kapitalisten unter Umständen zu einer gut organisierten Interessengruppe werden, die über hinreichende Mittel verfügt, um durch Lobbying die Steuern auf Kapital niedrig zu halten (siehe etwa Benabou, 1995, oder Ursprung und Hilmann, 1998). Schliesslich gibt es neuere Erklärungen für ein geringes Maß an Umverteilung von Vermögen, die auf der Annahme basieren, dass die Angleichung der Lebensverhältnisse nach Umverteilung der politikbestimmenden Mittelklasse zwar wirtschaftliche Gewinne, aber auch einen Verlust an sozial alloziierten Gütern verschafft (Corneo und Grüner, 2000, 2002).

7.6 Übungsaufgaben

1. Was unterscheidet den polit-ökonomischen von dem wohlfahrtstheoretischen Ansatz in der Finanzwissenschaft?

2. a) Untersuchen Sie anhand eines einfachen Modells die Bestimmung des Konsums eines öffentlichen Gutes in einer Demokratie.

b) Was tritt ein, wenn alle Haushalte identische Cobb-Douglas Nutzenfunktionen haben?

3. Betrachten Sie eine Ökonomie, in der die Individuen sich alleine durch Ihre Anfangsausstattung an Arbeit unterscheiden. Der Lohn sei exogen vorgegeben. In dieser Ökonomie werde nun über die Höhe der (umverteilenden) Einkommensteuer abgestimmt. Was kann der Umverteilung von Einkommen in dieser Ökonomie Grenzen setzen?

4. Worin liegt die Schwäche des Medianwählermodells bei der Erklärung des Steuersystems? Worin sehen Sie den Vorzug eines Probabilistic Voting Modells? Welche anderen Modelle halten Sie für anwendbar?

5. Vergleichen Sie die Ihnen bekannten normativen Ansätze zur Staatsverschuldung.

6. Viele Ökonomen sehen den fehlenden Altruismus älterer Generationen als die Ursache von exzessiver Staatsverschuldung. Erklären Sie, weshalb Statsverschuldung auch dann auftreten kann, wenn Eltern das Wohl der nachfolgenden Generation im Auge haben. Welche Rolle spielt hierbei politische Unsicherheit?

7. Beschreiben Sie zwei Modelle des Zermürbungskrieges.

8. Erklären Sie verbal das Modell von Alesina und Drazen.

7.7 Literatur

Eine gute Darstellung des Konfliktes zwischen Ricardianern und Neoklassikern über die Rolle von Budgetdefiziten erhält man durch:

Barro (1989): "The Ricardian Approach to Budget Deficits," *Journal of Economic Perspectives*, 3, 37-54.

Bernheim, Douglas B. (1989) "A Neoclassical Perspective on Budget Deficits," *Journal of Economic Perspectives*, 3, 55-72.

Weitere verwendete Literatur:

Auerbach, Alan J., Laurence Kottlikoff und Jonathan Skinner (1983) "The Efficiency Gains from Dynamic Tax Reform," *International Economic Review*, 24, 81-101.

Alesina, Alberto und Allan Drazen (1989) "Why are Stabilizations Delayed?," *American Economic Review*, 79, 1170-1189.

Chamley, Christophe P. (1986) "Optimal Taxation of Capital Income in General Equilibrium with Infinite Lives," *Econometrica*, 54, 607-622.

Corneo, Giacomo und Hans Peter Grüner (2000) "Social Limits to Redistribution," *American Economic Review*, 90, 1491-1507.

Corneo, Giacomo und Hans Peter Grüner (2000) "Individual Preferences for Political Redistribution," *Journal of Public Economics*, 83, 2002, 83-107.

Domar, Evsey (1944) "The Burden of Debt and the National Income," *American Economic Review*, 34, 798-827.

Guidotti Pablo E. und Carlos E. Vegh (1993) "Losing Credibility: the Stabilization Blues," *International Economic Review, 40, 23-51.*

Hettich, Walter und Stanley L. Winer (1988) "Economic and Political Foundations of Tax Structure," *American Economic Review*, 78, 701-712.

Jones, Manuelli und Rossi (1993) "Optimal Taxation in Models of Endogenous Growth," *Journal of Political Economy*, 101, 485-517.

Lucas, Robert E. (1990) "Supply-side Economics: an Analytical Review," *Oxford Economic Papers*, 42, 293-316.

Persson, Torsten und Guido Tabellini (1994) "Representative Democracy and Capital Taxation," *Journal of Public Economics*, 55, 52-70.

Summers, Lawrence H. (1981) "Capital Taxation and Accumulation in a Life Cycle Growth Model," *American Economic Review.*, 71, 533-544.

Tabellini, Guido und Alberto Alesina (1990) "Voting on the Budget Deficit," *American Economic Review*, 80, 37-49.

von Weizsäcker, Robert K. (1992) "Staatsverschuldung und Demokratie," *Kyklos,* 45, 51-67.

Kapitel 8

Wachstumspolitik

Unter dem Begriff "Wachstumspolitik" fassen wir im Folgenden diejenigen wirtschaftspolitischen Maßnahmen zusammen, die einen Einfluss auf das langfristige Anwachsen des Sozialproduktes haben. Ausgangspunkt theoretischer Überlegungen zum Wirtschaftswachtum ist das Wachstumsmodell von Robert Solow. In diesem Modell ist das Wirtschaftswachtum exogen durch einen Technologieparameter vorgegeben, der in die aggregierte Produktionsfunktion der Ökonomie eingeht. Wachstum entsteht also nicht endogen in diesem Modell und Wachstumspolitik kann daher sinnvoll untersucht werden. Warum das Solow-Wachstumsmodell keine positiven Wachstumsraten hervorbringt, versteht man am besten, wenn man bedenkt, dass in einem Modell nur ein Faktor (Kapital) akkumuliert werden kann, dessen Grenzprodukt bei Wachstum immer weiter sinken würde. Es gibt dann immer geringere Anreize, in diesen Faktor zu investieren. In den neueren Modellen endogenen Wachstums bleibt hingegen das Grenzprodukt der Faktoren bei Wirtschaftswachstum erhalten. In einem zwei-Faktoren Modell ist dies möglich, wenn beide Faktoren akkumulierbar sind. Die Arbeitszeit kann etwa durch die Akkumulation von Humankapital aufgewertet werden, das Kapital durch neue Anlageinvestitionen.

Das einfachste derartige Modell ist Rebelos (1990) Ak Modell, in dem die Technologie linear in einem einzigen Faktor k ist: $y = Ak$. Der Faktor k kann als ein Hybrid aus physischem und Humankapital gesehen werden. Ein alternatives Modell bietet Rebelo (1991). Dort werden Humankapital x und physisches Kapital k entsprechend verschiedener Technologien akkumuliert. Wenn Humankapital nur aus Humankapital erzeugt wird (Wissen erzeugt Wissen), ergibt sich die Lucas (1988) Technologie. In diesen Modellen ist

die Akkumulation von physischem Kapital eine individuelle Entscheidung. Humankapital kann aber auch durch externe Effekte vergrößert werden, die an Kapital gebunden sind, man spricht dann von Knowledge Spillovers. Liegen Knowledge Spillovers vor und internalisieren die Firmen diese positiven externen Effekte nicht, so wird zu wenig Kapital akkumuliert.

Technologische Innovationen wurden von Romer (1990) untersucht. In seinem Modell wird Humankapital mit anderen Inputs in der Produktion benutzt. Steigt die Zahl der Inputs durch Innovation, so wird mehr produziert. Innovationen wiederum benötigen physisches Kapital und Humankapital. Schließlich gibt es auch noch Infrastrukturmodelle des Wachstums, in denen staatlich bereitgestellte Infrastruktur in die Produktion eingeht.

Mit dem Aufkommen der endogenen Wachstumstheorie in den achtziger Jahren ist die Steuerpolitik als Determinante der Wachstumsrate in den Vordergrund gerückt. Dabei variieren aber die Ergebnisse der Theorien mit der Wahl des Wachstumsmotors, der in den Modellen zugrunde gelegt wird. Grundsätzlich sind zur Zeit vier wichtige Modelle der endogenen Wachstumstheorie zu unterscheiden:

1. Solche, bei denen Wachstum durch die Akkumulation von Humankapital erzeugt wird (etwa das Modell von Lucas (1990)),

2. Modelle, in denen Wachstum durch technischen Fortschritt, insbesondere durch das Entwickeln neuer Produkte, entsteht.

3. Modelle, in denen vom Kapitalbestand positive externe Effekte (knowledge-spillovers) auf den Humankapitalbestand ausgehen.

4. Modelle, in denen Wachstum durch relative Bedürfnisse, insbesondere durch den Versuch, soziales Ansehen zu erhalten, entsteht (Corneo und Jeanne, 1996).

8.1 Wachstumseffekte von Steuern

Die Effekte wirtschaftspolitischer Maßnahmen, die sich aus endogenen Wachstumsmodellen herleiten lassen, variieren mit der Art des gewählten Modells. Negative Wachstumseffekte einer allgemeinen Einkommensteuer werden aus Rebelos (1991) $Ak-$Modell, und aus Humankapital-Modellen mit und ohne spillovers [Rebelo (1991) und Romer (1986)] hergeleitet. In Lucas (1988) Modell, in dem Humankapital nur mit Humankapital produziert wird, spielt hingegen die Einkommensteuer keine Rolle.

Die Wachstumseffekte von Besteuerung lassen sich auch anhand von Simulationen der endogenen Wachstumsmodelle untersuchen. Dabei müssen Annahmen über zentrale Parameter des Modells getroffen werden. Insbesondere spielen die Grenzrate der intertemporalen Substitution und die Elastizität des Arbeitsangebotes eine zentrale Rolle für die Bedeutung der Steuerpolitik. Mittlerweile ist die allgemeine Überzeugung, dass die Wachstumseffekte der Besteuerung eher als gering eingeschätzt werden können.

Empirische Studien haben sich bislang vor allem auf den Effekt des Verhältnisses von Steuern zum Sozialprodukt auf die Wachstumsrate konzentriert, d.h., sie haben nicht das Steuersystem im Allgemeinen untersucht. Die festgestellten Effekte der Größe des Staatssektors auf das Wachstum sind in der Regel negativ [Marsden (1983), Martin and Fardmanesh (1990)].

8.2 Die politische Ökonomie des wirtschaftlichen Wachstums

Die Ergebnisse der endogenen Wachstumstheorie haben sich Persson und Tabellini (1995) und auch Alesina und Rodrik (1991) zu Nutze gemacht, um den Zusammenhang zwischen Ungleichheit und Wachstum zu untersuchen. In ihren Modellen beeinflusst die anfängliche Ungleichheit der Verteilung der Ressourcen die politische Entscheidung über die Steuersätze und damit letztlich die Wachstumsrate. In ihren Modellen ist bei größerer anfänglicher Ungleichheit der Medianwähler zugleich ärmer. Wird nun ein einziger Steuersatz in einem zwei-Parteiensystem bestimmt, so ist größere anfängliche Ungleichheit mit niedrigerem Wachstum verbunden, wenn die Steuer das Wachstum reduziert. Ärmere Wähler sehen sich einem Zielkonflikt gegenüber. Sie profitieren in der kurzen Frist von der Umverteilung. Gleichzeitig reduziert aber die umverteilende Besteuerung das Wachstum und damit das eigene zukünftige Einkommen. Je ärmer der Medianwähler ist, um so mehr wird er sich jedoch zu Gunsten von Umverteilung entscheiden. Dies lässt sich an einem einfachen Modell verdeutlichen. Wir betrachten eine Ökonomie mit einer vorgegebenen Verteilung des Kapitalbestandes, die der folgenden Dichtefunktion folgt:

$$f(K) = be^{-bK}, K \geq 0. \tag{8.1}$$

Wir nehmen an, dass die Kapitaleinkommen mit einem linearen Steuersatz t besteuert werden. Hinzu kommt ein Transfer von Seiten des Staates, der pro Kopf $t\bar{y}$ entspricht, wobei $\bar{y}$ das durchschnittliche Einkommen ist. Auch wollen wir annehmen, dass die Kapitalertragsteuer $t > 0$, die heute festgesetzt wird,

auch in der Zukunft gelten wird. Ein höherer Steuersatz reduziert die Anreize zur privaten Kapitalakkumulation. Dies führt, sofern Kapitalakkumulation Wachstumseffekte hat, zu einer Reduktion der Wachstumsrate g. g sei also eine fallende Funktion von t:

$$g = \psi(t), \psi' < 0. \tag{8.2}$$

Die Zielgröße eines Wählers i wollen wir als

$$y_i = (1-t)rK_i + tr\bar{K} - at^2 \tag{8.3}$$

schreiben. Der erste Term stellt das gegenwärtige Kapitaleinkommen dar. Der zweite Term repräsentiert die pro-Kopf umverteilten Steuereinnahmen. Schließlich steht der dritte Term für Verluste an zukünftigem Einkommen, die durch Besteuerung entstehen. Diese Verluste rühren zum Beispiel daher, dass das Grenzprodukt der Arbeit, das den Lohn determiniert, bei einem niedrigeren Kapitalbestand sinkt. Die Verluste sind für alle Steuerzahler gleich hoch, da wir annehmen wollen, dass alle Individuen die gleiche Menge an Arbeit besitzen. Wir wollen zunächst den optimalen Steuersatz für Wähler i herleiten. Durch Ableiten von (8.3) nach t ergibt sich:

$$-rK_i + r\bar{K} - 2at = 0 \tag{8.4}$$

oder:

$$t = \frac{r\left(\bar{K} - K_i\right)}{2a}. \tag{8.5}$$

Also nimmt der von Wähler i präferierte Steuersatz zu, wenn die Differenz zwischen dem durschnittlichen und seinem eigenen Kapitalbestand zunimmt. Durch Bilden der zweiten Ableitung lässt sich zeigen, dass in diesem Modell die Präferenzen single-peaked sind. Also ist die Politik in einem zwei-Parteien Modell durch die vom Medianwähler präferierte Steuer t^m beschrieben. Um diesen Steuersatz zu bestimmen, müssen wir nur noch den Medianwähler ermitteln. Es ist der Wähler, für dessen Kapitalbesitz K^m die kumulierte Dichtefunktion zur Verteilung f gerade den Wert $1/2$ annimt, also:

$$\int_0^{K^m} be^{-bK} dK = \frac{1}{2} \tag{8.6}$$

oder:

$$-e^{-bK^m}+1 = \frac{1}{2} \Leftrightarrow \quad (8.7)$$
$$e^{-bK^m} = \frac{1}{2} \Leftrightarrow \quad (8.8)$$
$$K^m = -\frac{\ln(\frac{1}{2})}{b}. \quad (8.9)$$

Der durchschnittliche Kapitalstock ist bei der zugrundegelegten Verteilung gerade $1/b$. Die Differenz zwischen durchschnittlichem und Medianwählervermögen ist demnach:

$$\bar{K} - K^m = \frac{1+\ln(\frac{1}{2})}{b}.$$

und der vom Medianwähler präferierte Steuersatz ist:

$$t = \frac{r\left(1+\ln(\frac{1}{2})\right)}{2ab}. \quad (8.10)$$

Wie hängt nun der gewählte Steuersatz von der anfänglichen Ungleichheit der Kapitalausstattung ab? Die Varianz bei einer Pareto-Verteilung ist $1/b^2$, der Durchschnitt $1/b$. Die Ungleichheit kann durch den sogenannten Variationskoeffizienten, d.h., den Quotienten aus Varianz und Durchschnittswert, gemessen werden. In unserem Fall beträgt der Variationskoeffizient $1/b^2/1/b$, also $1/b$. Sinkt b, so erhöht sich die Ungleichheit der Kapitalverteilung. Damit lässt sich sehen, dass Ungleichheit in der Tat den Steuersatz auf Kapital erhöht und zugleich die Wachstumsrate senkt.

Eine kritische Anmerkung ist bei dieser Analyse angebracht. Der Zusammenhang von Ungleichheitsmaß und Medianposition ist nicht derjenige, den wir aus der oben beschriebenen parmetrisierten Verteilungsfunktion hergeleitet haben. Mehr Ungleichheit muss also nicht notwendig mit einem ärmeren Medianwähler assoziiert sein (dies zu zeigen ist eine Übungsaufgabe).

Das Verhältnis von Ungleichheit zu Wachstum sollte übrigens auch nicht als menue of choice für Politiker interpretiert werden - eine Interpretation, die in der Literatur oft fälschlicherweise nahegelegt wird. Es beinhaltet also keine Botschaft der Art: mehr Wachstum lässt sich durch weniger Ungleichheit erzielen. Vielmehr ist der Zusammenhang von Ungleichheit und Wachstum ja bereits als Ergebnis des politischen Prozesses hergeleitet worden.

8.3 Ausbildung, unvollkommene Kapitalmärkte und Wachstum

Im vorigen Abschnitt haben wir ein stark vereinfachendes Modell des Zuammenhanges von Ungleichheit und Wachstum kennengelernt. Dieser Zusammenhang ist aber nicht immer so eindeutig und einfach wie oben beschrieben. Roberto Perotti (1993) hat in einem Wachstumsmodell den Einfluss umverteilender Einkommensbesteuerung auf Wachstum untersucht. Dabei nimmt Perotti an, dass kein Haushalt Zugang zu Kreditmärkten hat[1]. Ist ein Haushalt arm, so kann er also keinen Kredit aufnehmen, um in Ausbildung oder physisches Kapital zu investieren. Ist nun ein bestimmter Sockelbetrag nötig, um in Ausbildung zu investieren, so ist für die Wachstumsrate entscheidend, wieviele Haushalte nach Umverteilung diesen Sockelbetrag aufbringen können.

In der einfachen Version von Perottis Modell gibt es zwei Perioden. In beiden Perioden erhalten drei Klasssen (h, m, l) jeweils ein Grundeinkommen $y_h > y_m > y_l$. Keine der drei Klassen stellt eine politische Mehrheit. Das Grundeinkommen kann mit einem Steuersatz t besteuert werden. Die Steuereinnahmen werden, abzüglich eines progressiven Effizienzverlusts $t^2\bar{y}$ umverteilt. Die Einkommen nach Steuern in Klasse i sind also:

$$\hat{y}_i = (1-t)y_i + (t-t^2)\bar{y}. \tag{8.11}$$

In Periode 1 kann jedes Individuum in Humankapital investieren. Diese Investition kostet eine Geldheinheit und wirft in Periode 2 einen sicheren Ertrag in Höhe von $R > 1$ Geldeinheiten ab. Zudem gibt es einen positiven externen Effekt, den die Humankapitalakkumulation auf alle Einkommen in der Ökonomie hat. Dieser Effekt hat die Grösse μR, wobei μ der Anteil derer ist, die in Periode 1 in Humankapital investiert haben. Die Individuen maximieren die Einkommenssumme aus beiden Perioden. Diese ist:

$$(1-t)y_i + (t-t^2)\bar{y} - e \tag{8.12}$$

$$+ y_i + R \cdot e + R \cdot \mu. \tag{8.13}$$

[1] Dies ist eine extreme und stark vereinfachende Form der Modellierung von Kapitalmarktunvollkommenheiten. Im Allgemeinen empfiehlt es sich nur aus didaktischen Gründen zu solchen Vereinfachungen zu greifen. Ernsthafte Untersuchungen sollten immer klarmachen, weshalb genau die Aufnahme eines Kredites nicht möglich ist. Dies ist jedenfalls hilfreich, wenn es um die Diskussion staatlicher Intervention geht.

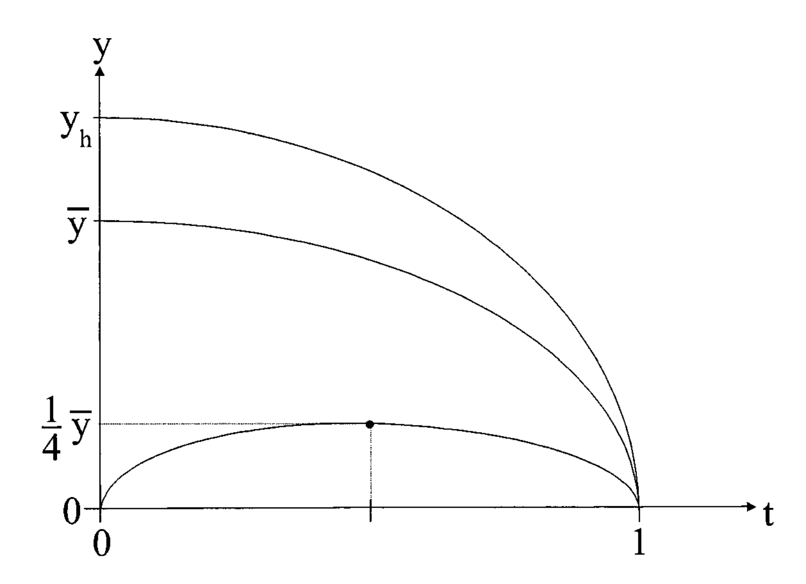


Abbildung 8.1: Nettoeinkommen nach Umverteilung als Funktion des Steuersatzes für verschiedene Einkommen.

Dabei ist e eine Dummyvariable, die den Wert 1 annimmt, wenn in Humankapital investiert wurde und sonst null. Ohne Berücksichtigung der externen Effekte würde der Medianwähler, der hier das Einkommen y_m hat, für einen Steuersatz von

$$t_m^* = \frac{1}{2} - \frac{1}{2}\frac{y_m}{\bar{y}} \tag{8.14}$$

stimmen. (Dies zu zeigen ist eine Übungsaufgabe). Dieser Steuersatz maximiert sein Einkommen in Periode 1. Der präferierte Steuersatz der Mittelklasse fällt mit ihrem Bruttoinkommen y_m. Abbildung 8.1. stellt die Nettoeinkommen verschiedener Einkommensklassen als Funktion des Steuersatzes dar.

Unter Berücksichtigung des externen Effekts kann es nun aber passieren, dass die Mittelklasse auf Einkommen verzichtet, um der Oberklasse die Investition zu ermöglichen. Umgekehrt kann es auch sein, dass sie mehr umverteilt, als ihr andernfalls lieb wäre, um der Unterklasse die Möglichkeit der Investition zu verschaffen. Die Rolle der Ungleichheit ist aus diesem Grunde in einer reichen Ökonomie verscheiden von der in einer armen Ökonomie.

In einer reichen Ökonomie gibt es einen Steuersatz, bei dem alle drei

Klassen investieren können. Die Mittelklasse entscheidet sich genau dann dafür soweit umzuverteilen, dass auch die Unterklasse investieren kann, wenn der Unterschied zwischen Mittel– und Unterklasseeinkommen nicht zu groß ist. Also kann die Unterklasse genau dann investieren, wenn die Ungleichheit, gemessen als Differenz zwischen Mittel- und Unterklasseeinkommen, nicht zu groß ist.

In einer armen Ökonomie ist dies anders. Dort kann höchstens die Oberklasse investieren. Bei zuviel Umverteilung wird sie aber nicht mehr investieren können. Die Oberklasse ist hier nur dann vor Umverteilung geschützt, wenn die Mittelklasse nicht zu arm ist. Denn nur eine reiche Mittelklasse wird auf etwas Umverteilung verzichten, um der Oberschicht die Investition in Humankapital zu ermöglichen. Bei einem vorgegebenen Einkommen der Oberklasse bedeutet dies, dass es eine hinreichend große Ungleichheit zwischen Mittlel- und Unterklasse geben muss. Ungleichheit ist hier also nötig, um ein Höchstmaß an Investitionen zu ermöglichen.

Erweitert man dieses Modell um weitere Perioden, so wird der Zusammenhang zur Wachtumsrate deutlich. Denn wenn mehr Individuen investieren und wenn damit das Einkommen in der zweiten Periode ansteigt, wachsen auch wieder die Investitionsmöglichkeiten in den folgenden Perioden. Der Zusammenhang zwischen Ungleichheit und Wachstum ist daher im Modell von Perotti nur in einer relativ reichen Ökonomie negativ.

8.4 Wachstum und persistente Ungleichheit

Die Rolle anfänglicher Ungleichheit im Wachstumsprozess wird auch von Galor und Zeira (1993) untersucht. Galor und Zeira betrachten ein Modell, in dem Individuen für zwei Perioden leben. In der ersten Periode haben sie die Wahl, entweder direkt in einer unqualifizierten Beschäftigung zu arbeiten oder in Ausbildung zu investieren. In der nichtqualifizierten Beschäftigung erhalten sie einen Lohn von w_l, in der qualifizierten Beschäftigung einen Lohn in Höhe von w_h. In Humankapital zu investieren kostet h Geldeinheiten. Vereinfachend gehen Galor und Zeira davon aus, dass die Individuen nur in der zweiten Periode ihres Lebens konsumieren. Einen festen Anteil ihres Einkommens zum Zeitpunkt 2 hinterlassen die Individuen jeweils ihren Kindern. Ferner nehmen Galor und Zeira an, dass Einkommen aus der ersten Periode mit einer festen Verzinsung r in die zweite Periode transferiert werden kann. Getrieben wird das Modell schließlich von der Annahme, dass Kredit zur Finanzierung von Ausbildung mit einem höheren Zinssatz als dem

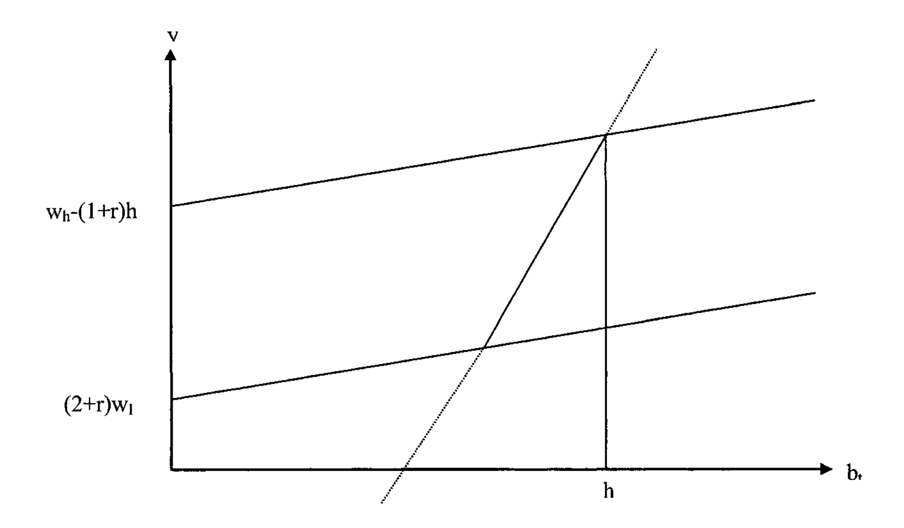


Abbildung 8.2: Lebenszeiteinkommen als Funktion der Erbschaft.

Zinssatz r belegt ist. Der Grund hierfür ist, dass Kreditnehmer sich bei bestimmten Kosten den Kreditgebern entziehen können. Diese Kosten können erhöht werden, wenn der Kreditgeber in die Überwachung der Kreditnehmer investiert. In einem Kreditmarktgleichgewicht sind diese Kosten letztlich vom Kreditnehmer zu tragen, was den höheren Zins $i > r$, den er zu zahlen hat, erklärt.

Aus diesen Grundannahmen lässt sich zunächst die optimale Investitionsentscheidung eines Individuums einfach herleiten. Betrachten wir hierzu Abbildung 8.2. Auf der x-Achse sehen wir das Vermögen b, das ein Individuum anfänglich geerbt hat. Sein Lebenszeiteinkommen aufdiskontiert zum Zeitpunkt 2 stellt sich dann wie folgt dar. Für ein Individuum, das nicht in Humankapital investiert, beträgt es

$$y^n = (1 + r)\,(w_l + b) + w_l. \tag{8.15}$$

Für ein Individuum, das in Humankapital investiert, und dafür einen Kredit in Höhe von $h - b$ aufnimmt, beträgt es:

$$y^s = -(1 + i)\,(h - b) + w_h. \tag{8.16}$$

Ein Individuum, das ein Vermögen $b > h$ erbt, kann in Humankapital investieren und zugleich den Betrag $b - h$ verleihen. Sein Lebenszeiteinkommen

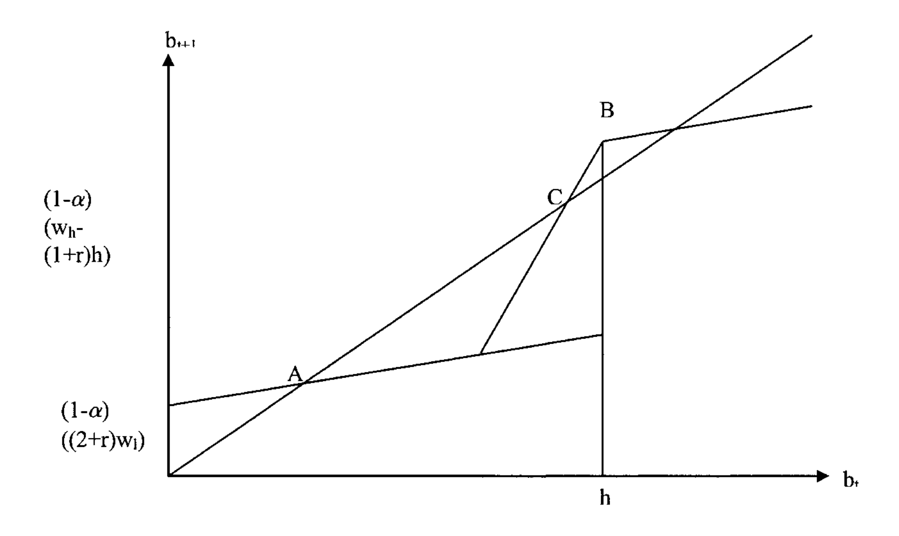


Abbildung 8.3: Dynamik der Erbschaften.

ist:

$$y^s = (1 + r)(b - h) + w_h. \tag{8.17}$$

Für ein Individuum, das einen Kredit aufnimmt, ist ein höherer Zins zu berücksichtigen. Das ist der Grund, warum sein Lebenszeiteinkommen in Abhängigkeit von dem erhaltenen Erbe eine andere Steigung aufweist als im Falle eines Individuums, das keinen Kredit aufnehmen muss. Es zeigt sich anhand dieser Grafik, dass es sich erst ab einem bestimmten erhaltenen Erbe lohnt, in Humankapital zu investieren. Gäbe es keine Imperfektion im Kreditmarkt, so würde es sich, wie man leicht einsieht, immer lohnen, in Humankapital zu investieren.

Da das hinterlassene Erbe ein fester Anteil des Lebenszeiteinkommens ist, lässt sich nun auch leicht die Dynamik der Vermögensverteilung untersuchen. Betrachten wir hierzu Abbildung 8.3. Sie stellt die Hinterlassenschaft eines Individuums in Abhängigkeit von dem Erbe, das es selber erhalten hat, dar. Je nachdem, ob eine Dynastie mit einem Einkommen, das kleiner ist als in Punkt C, startet oder nicht, entscheidet sich, ob das langfristige Lebenszeiteinkommen der Mitglieder der Dynastie gegen den Punkt A oder gegen den Punkt B konvergiert.

Die anfängliche Verteilung von Vermögen in dieser Ökonomie entscheidet also darüber, wie der Wachstumsprozess in der Ökonomie verläuft. Sollen

langfristig möglichst viele Dynastien mit einem hohen Einkommen ausgestattet sein, so müssen möglichst viele Dynastien über dem Punkt C starten. In einer relativ reichen Ökonomie wäre dies damit verbunden, dass anfänglich eine relativ gleiche Vermögensverteilung herrschen muss. In einer armen Ökonomie kann dagegen Ungleichheit dazu führen, dass wenigstens einige Dynastien auf einen Wachstumspfad gelangen. Die Rolle anfänglicher Ungleichheit im Wachstumsprozess eines Landes hängt also von der Kapitalausstattung der Volkswirtschaft ab.

8.5 Zur Kritik der polit-ökonomischen Modelle des Wachstums

Wir haben in Abschnitt 8.1. gesehen, daß je nach Modellierung des Wachstumsprozesses andere Steuern dem Wachstum schaden oder nützen. Die endogene Wachstumstheorie liefert viele alternative Erklärungsansätze für das Entstehen wirtschaftlichen Wachstums. Daher sind von Modell zu Modell die wachstumshemmenden Steuern verschieden. In einem Modell der Humankapitalakkumulation erhöht Kapitalbesteuerung die Wachstumsrate, da Eltern nun, anstatt ihren Kindern physisches Kapital zu hinterlassen, in ihre Ausbildung investieren. Arbeitseinkommenssteuern hingegen reduzieren Wachstum. Ist also Humankapital ungleich verteilt, so führt dies zu einer Erhöhung der Arbeitseinkommensteuer und damit zu einer Senkung der Wachstumsrate.

Der Zusammenhang zwischen Ungleichheit und Besteuerung, der in den hier angesprochenen Wachstumsmodelllen hergeleitet wird, hängt selbstverständlich auch entscheident davon ab, welches Modell des politischen Wettbewerbes gewählt wird. Ist die Partizipation armer Einkommensgruppen am politischen Prozess unwahrscheinlich, so kann Ungleichheit durchaus fortbestehen ohne sich auf Steuern oder Wachstum auszuwirken. Dasselbe gilt für Situationen, in denen Geld zur ideologischen Beeinflussung ausgegeben werden kann (vergl. Ursprung 1992).

8.6 Übungsaufgaben

1. Erklären Sie verbal den Zusammenhang von Steuerpolitik und Wachstumsraten in der Literatur zum endogenen Wachstum.

2. Wie wird in dieser Literatur ein Zusammenhang zwischen Ungleichheit und Wachstum hergestellt?

3. Kann man den Zusammenhang zwischen Ungleichheit und Wachstum als Menue of Choice begreifen?

4. Beschreiben Sie den Zusammenhang zwischen Ungleichheit und Wachstumsrate in einer Demokratie mit fehlendem Kapitalmarkt, wenn Investitionen in Humankapital positive externe Effekte generieren.

5. Welche Probleme ergeben sich bei der theoretischen polit-ökonomischen Beschreibung des Wachstumsprozesses?

8.7 Literatur

Alesina, Alberto und Dani Rodrik (1991) "Distributive Politics and Economic Growth," NBER working paper No. 3668.

Barro und Sala-i-Martin (1992) "Public Finance in Models of Endogenous Growth," *Review of Economic Studies, 59, 645-661.*

Galor, O. and J. Zeira (1993) "Income Distribution and Macroeconomics", *Review of Economic Studies, 60, 35-52.*

Grüner, Hans Peter (1995) "Redistributive Policy, Inequality and Growth," *Journal of Economics, 62, 1-25.*

Grüner, Hans Peter und Burkhard Heer (1994) "Taxation of Income and Wealth in a Model of Endogenous Growth," *Public Finance,* 49, 358-372.

Grüner, Hans Peter und Burkhard Heer (2000) "Optimal Flat-Rate Taxes on Capital: A Reexamination of Lucas' Supply-Side Model," *Oxford Economic Papers*, 52, 289-305.

Lucas, Robert E. (1988) "On The Mechanics of Economic Development," *Journal of Monetary Economics.*

Lucas, Robert E. (1990) "Supply-side Economics: an Analytical Review," *Oxford Economic Papers*, 42, 293-316.

Perotti, Roberto (1993) "Political Equilibrium, Income Distribution and Growth," *Review of Economic Studies*, 60, 755-76.

Persson, Torsten and Guido Tabellini (1991) "Is Inequality Harmful for Growth? Theory and Evidence," NBER working paper No. 3599.

Rebelo, Sergio (1991) "Long-run Policy Analysis and Long-run Growth," *Journal of Political Economy*, 99, 500-521.

Romer, Paul M. (1986) "Increasing Returns and Long-run Growth," *Journal of Political Economy*, 94, 1002-1037.

Romer, Paul M. (1990) "Endogenous Technological Change," *Journal of Political Economy*, 98, 71-102.

Ursprung, Heinrich W.(1992) Comment on Aghion and Howitt, "The Schumpeterian Approach to Technical Change and Growth," in Siebert, Horst, ed. *Economic Growth in the World Economy.* 77-87, Tübingen: Mohr.

Xu, Bin (1994) "Tax Policy Implications in Endogenous Growth Models," IMF Fiscal Affairs Department, IMF Working Paper 94/38.

Zur Empirie wirtschaftlichen Wachstums:

Marsden (1983) "Taxes and Growth," *Finance and Development*, 20, 40-43.

Martin and Fardmanesh (1991) "Economic Growth and Alternative Deficit-Reducing Expenditure Cuts: A Cross-Sectional Analysis," *Public Choice*, 223-31.

Kapitel 9

Geldpolitik

9.1 Inflation als monetäres Phänomen

Inflation ist das fortwährende Ansteigen des Preisniveaus in einer Volkswirtschaft. In diesem Kapitel sollen Erklärungen für das Entstehen von Inflation und Konzepte für eine Politik der Preisniveaustabilität vorgestellt werden. Sowohl die Einschätzung der Inflationsursachen als auch die Bewertung von Inflation haben im Laufe der Zeit einen Wandel erfahren. Gegen eine Reihe anderer Erklärungsversuche für das Phänomen Inflation hat sich heute weitgehend die von den Monetaristen geprägte Ansicht durchgesetzt, dass Inflation als ein monetäres Phänomen zu begreifen ist. Wird Inflation alleine als ein monetäres Phänomen gesehen, so folgt, dass ihre Höhe durch das Verhalten der monetären Autorität (in der Regel einer Zentralbank oder Regierung) und ihrer strategischen Interaktion mit anderen Akteuren zu erklären ist. Im Folgenden gehen wir nun davon aus, dass die Geldpolitik in der Tat die Inflationsrate bestimmt und dass die monetäre Autorität die Inflationsrate praktisch alleine kontrollieren kann.

Auch die Beurteilung der Inflation hat einen Wandel erfahren. Inzwischen sind sich die meisten Ökonomen einig, dass kein langfristiger Zusammenhang zwischen Inflation und Beschäftigung besteht, der in der Wirtschaftspolitik ausgenutzt werden kann. Akzeptiert man diesen Standpunkt, so ist klar, dass Inflation kaum aufgrund langfristiger makroökonomischer Zielsetzungen zu rechtfertigen ist. Sie stellt dann vielmehr durch die mit ihr verbundenen Kosten eine - wenn auch im unterschiedlichen Maße - von allen Wirtschaftssubjekten zu tragende Belastung dar. Zu den Kosten der Inflation zählen zunächst die Transaktionskosten, die entstehen, wenn Individuen ihre Kas-

senhaltung verringern und daher öfters den Weg zur Bank antreten müssen. Daneben gibt es Kosten häufiger Preisanpassungen, die durch Inflation verursacht werden. Schließlich belegen empirische Studien einen Zusammenhang von Inflationshöhe und Inflationsunsicherheit. Die Inflationsunsicherheit zwingt zu komplizierteren vertraglichen Regelungen bei langfristigen Kontrakten und ist damit ebenfalls mit Kosten verbunden.[1]

Da es Kosten der Inflation gibt und da das Entstehen der Inflation heute vor allem der Geldpolitik zugeschrieben wird, ist es interessant zu fragen, weshalb Inflation in einer Volkswirtschaft überhaupt entstehen kann. Dieser Frage soll hier nachgegangen werden. In der politisch-ökonomischen Literatur haben sich vor allem zwei Erklärungen für das Auftreten von Inflation durchgesetzt. Erstens wird Inflation über den von der Öffentlichkeit korrekt antizipierten Versuch der Zentralbank oder der Regierung erklärt, die Beschäftigung bei rigiden Nominallöhnen durch Überraschungsinflation zu erhöhen. Wir werden dieses Phänomen in Abschnitt 2 diskutieren. Zweitens erzeugt Inflation Einnahmen für den Staat. Inflationserklärungen, die auf dem Interesse der Regierung an diesen Einnahmen basieren, behandeln wir in Abschnitt 3. Politische Konjunkturzyklen besprechen wir in Abschnitt 4.

9.2 Zeitinkonsistenz optimaler Pläne

Die politisch-ökonomische Literatur zur Inflation beschäftigt sich mit den Motiven der geldpolitischen Entscheidungsträger. In diesen Motiven wird eine Erklärung für Inflation und Inflationsunterschiede gesucht. Robert Barro und David Gordon entwickelten in den frühen achtziger Jahren eine sehr einflussreiche Theorie, die Inflation auf die Interaktion der privaten Wirtschaftssubjekte und der monetären Autorität zurückführt (Barro und Gordon, 1983). Mit monetärer Autorität ist in der Folge entweder eine von der Regierung abhängige Zentralbank oder eine von der Regierung unabhängige Zentralbank gemeint. Von der regierungsabhängigen Zentralbank wollen wir sprechen, wenn sie genauso handelt, als würde die Regierung selbst die Geldpolitik bestimmen.

Die Theorie von Barro und Gordon ist bis heute ein Grundbaustein der meisten wissenschaftlichen Analysen der Inflation. Barro und Gordon gehen

[1] Zwar sind Schuldner Gewinner von nicht antizipierter Inflation, während Gläubiger durch überraschende Inflation Einbußen erleiden. Allerdings ist das durchschnittliche Niveau der Inflation, wenn es korrekt antizipiert ist, keine Determinante der Einkommen beider Gruppen. Während es also kaum möglich ist, Interessengruppen unterschiedliche Inflationsniveaus zuzuordnen, kann man eine Reihe von Inflationskosten identifizieren, die allen Wirtschaftssubjekten zufallen.

davon aus, dass die privaten Wirtschaftssubjekte die nominalen Löhne der Volkswirtschaft in Verträgen festsetzen, bevor die Zentralbank über die Wahl der Geldmenge die Inflationsrate bestimmt. Der reale Lohn und damit das Beschäftigungsniveau sind also sowohl durch die Inflationserwartungen der Öffentlichkeit, die in die Lohnsetzung eingehen, als auch durch die Reaktion der Zentralbank bestimmt. Barro und Gordon gehen davon aus, dass die Zentralbank zugleich an einer niedrigen Inflationsrate und an einer niedrigen Arbeitslosenrate interessiert ist. Da die Beschäftigung durch den Reallohn determiniert ist, hat die Zentralbank die Möglichkeit, bei gegebenem nominalen Lohnanstieg die Arbeitslosigkeit zu reduzieren, indem sie mehr Inflation erzeugt als die Öffentlichkeit erwartet. Erkennt die Öffentlichkeit jedoch das Interesse der Zentralbank, durch Überraschungsinflation die realen Löhne zu senken und so die Arbeitslosigkeit zu reduzieren, so passt sie ihre Inflationserwartungen im vorhinein korrekt an. Der Versuch, die Beschäftigung zu steigern, ist dann vergebens. Die Zentralbank müsste deshalb daran interessiert sein, sich bindend auf eine niedrige Inflationsrate zu verpflichten, um das Ergebnis von hoher Inflation und unveränderter Arbeitslosigkeit zu vermeiden. Dies ist jedoch nicht ohne weiteres möglich, da die Zentralbank im beschriebenen Spiel die Inflation bestimmt, nachdem die nominalen Löhne gesetzt wurden und eine solche Ankündigung darum keine Glaubwürdigkeit hätte. Man bezeichnet diesen Effekt auch als "Zeitinkonsistenz optimaler Pläne in der Geldpolitik". Interessant am Zeitinkonsistenzmodell ist, dass ein nicht wünschenswertes Ergebnis hier nicht dadurch entsteht, dass die Zentralbank bestimmte Partikularinteressen verfolgt, sondern gerade dadurch, dass sie sich an einer sozialen Wohlfahrtsfunktion orientiert.

9.2.1 Eine formale Darstellung

Das Modell von Barro und Gordon soll nun als Spiel dargestellt werden. In diesem Spiel bildet der private Sektor der Ökonomie Erwartungen über die zukünftige Inflationsrate. Die Inflationsrate wird danach direkt von der Zentralbank durch Festlegen des Geldmengenwachstums gewählt. Die Inflationserwartungen gehen in die nominalen Kontrakte ein, also etwa in Lohnabschlüsse. Übersteigt die tatsächliche die erwartete Inflation, so ergibt sich über die daraus resultierende geringere Steigerung der realen Löhne ein Beschäftigungseffekt. Bezeichnen wir mit π und π^e die tatsächliche und die von der Öffentlichkeit erwartete Inflation, so lässt sich die Ziel- bzw. Nutzenfunktion der Zentralbank wie folgt darstellen:

$$U(\pi, \pi^e) = -\frac{1}{2}\pi^2 + b(\pi - \pi^e) \tag{9.1}$$

Der erste Term repräsentiert gesamtwirtschaftliche Kosten der Inflation. Dies können etwa Transaktionskosten aufgrund hoher Inflation sein, zum Beispiel die sogenannten "Schuhlederkosten", die entstehen, wenn die Wirtschaftssubjekte ihre Liquidität niedrig halten und daher öfter zum Geldautomaten gehen müssen. Die gesamtwirtschaftlichen Grenzkosten der Inflation sind steigend. Zugleich will die Zentralbank die Beschäftigung durch Überraschungsinflation erhöhen. Deshalb wird die Überraschungsinflation positiv (mit dem Gewicht $b > 0$) bewertet. Möchte der private Sektor Erwartungsfehler vermeiden und kennt er die Nutzenfunktion (1) der Zentralbank, so müssen seine Inflationserwartungen genauso hoch sein, dass es sich für die Zentralbank nicht lohnt, darüber hinaus Überraschungsinflation zu erzeugen. Dies ist dann der Fall, wenn die (zunehmenden) Grenzkosten der Inflation gleich ihrem Grenznutzen sind. Die Grenzkosten sind gleich der Ableitung von $-\frac{1}{2}\pi^2$, also π, die Grenzkosten sind b. Also wird die Zentralbank immer eine Inflation in Höhe von b wählen, und im Gleichgewicht gilt, dass erwartete und tatsächliche Inflation gleich $b > 0$ sind. Da es der Zentralbank nicht gelingt, Überraschungsinflation zu erzeugen, bleibt das Beschäftigungsniveau unverändert. Die Inflationsrate ist dabei umso höher, je größer das Gewicht des Beschäftigungsziels in der Zielfunktion der Zentralbank ist.

In der oben beschriebenen Situation nimmt U den Wert $-\frac{b^2}{2}$ an. Handelt es sich nun bei der Zielfunktion U zugleich um eine gesellschaftliche Wohlfahrtsfunktion, so ist klar, dass die gesellschaftliche Wohlfahrt größer wäre, wenn sich die Zentralbank glaubwürdig verpflichten könnte, die Inflation bei null zu halten. In diesem Falle gäbe es einmal keine Überraschungsinflation und der tatsächliche Wert der Inflation läge zum anderen bei null statt bei b. Die Zielfunktion nähme also den Wert null an. Dieses Ergebnis ist allerdings nur zu erreichen, wenn die Ankündigung niedriger Inflation durch die Zentralbank glaubwürdig gemacht wird.

9.2.2 Überblick über Lösungskonzepte

Dieser Analyse folgte eine umfangreiche theoretische Literatur über Möglichkeiten, das beschriebene Zeitinkonsistenzproblem zu lösen. Dabei standen vor allem drei Lösungswege im Vordergrund:

1. Einige Autoren behaupten, dass sich das Zeitinkonsistenzproblem u. U. von selbst lösen kann, wenn die Zentralbank daran interessiert ist, ei-

ne Reputation für eine Anti-Inflationspolitik zu erlangen [Backus und Driffill (1985)]. Treffen nämlich Zentralbank und Öffentlichkeit wiederholt in der von Barro und Gordon beschriebenen Weise aufeinander, so ist es möglich, dass eine Zentralbank durch eine konsequente Anti-Inflationspolitik ein Maß an Reputation erlangt, das eben diese Politik auch für die Zukunft glaubwürdig macht. Eine solche Politik kann unter bestimmten Umständen auch für eine Zentralbank interessant sein, die sich nicht primär für das Inflationsziel interessiert, da sie durch den Aufbau von Reputation das oben beschriebene Resultat bei Zeitinkonsistenz mit Inflation und Arbeitslosigkeit vermeiden kann.

2. Ein zweiter prominenter Vorschlag liegt darin, dass die Regierung die Geldpolitik an eine nicht-weisungsgebundene "konservative" Zentralbank delegiert. Von einem konservativen Zentralbanker spricht man, wenn dieser alleine das Ziel der Geldwertstabilität verfolgt (Rogoff (1985)). Ist bekannt, dass die Zentralbank in diesem Sinne konservativ ist, so wird eine niedrigere Inflation erwartet und realisiert.

3. Eine dritte Lösungsmöglichkeit liegt im Anbinden der heimischen Währung an die Währung eines anderen Landes, das bereits eine Zentralbank mit Anti-Inflations-Reputation besitzt.

4. Der vierte Lösunsweg ist, die Delegation der Geldpolitik mit einem Anreizmechanismus für die Zentralbank zu verbinden.

Wir wollen diese Vorschläge in den folgenden Abschnitten genauer untersuchen.

9.2.3 Reputation

Backus und Driffill dynamisierten das Spiel von Barro und Gordon (1983), um den Aufbau einer Zentralbankreputation zu untersuchen. Um Reputationseffekte zu modellieren, nehmen Backus und Driffill an, dass die Öffentlichkeit nicht perfekt über die Ziele der Zentralbank informiert ist und erst im Verlauf der Zeit aus deren Handlungen etwas über ihren wahren "Typ" lernen kann.

Ich will hier das Modell von Backus und Driffill vereinfacht darstellen. Wir betrachten hierzu das einmal wiederholte Spiel von Barro und Gordon, in dem die Zentralbank die Zielfunktion

$$U = \sum_{t=1}^{2} -\frac{1}{2}\pi_t^2 + b(\pi_t - \pi_t^e) \tag{9.2}$$

hat. Wir nehmen nun an, dass es zwei potentielle Zentralbanktypen gibt. Der erste, konservative Typ, würde nicht auf Arbeitslosigkeit reagieren. Sein Wert für b ist 0. Wir nehmen an, er sei mit Wahrscheinlichkeit p im Amt. Mit Wahrscheinlichkeit $1-p$ ist ein nicht-konservativer Typ mit einem Gewicht von $b=\bar{b}>0$ im Amt. Der Wert von p ist der Öffentlichkeit bekannt.

In dieser veränderten Spielsituation spielt die tatsächliche Inflationsrate die Rolle eines Signals, das u. U. Informationen über die Präferenzen der Zentralbank (konservativ oder nicht-konservativ) vermitteln kann. Dies würde etwa geschehen, wenn die Zentralbank eine positive Inflationsrate wählt. Es wäre dann klar, dass der konservative Zentralbanktyp nicht im Amt ist.

Backus und Driffill zeigen, dass in diesem Signaling-Spiel auch der nicht-konservative potentielle Zentralbank-Typ mit einer positiven Wahrscheinlichkeit eine Inflation von null wählt. Der Grund dafür ist, dass es sich auch für eine Zentralbank mit hohem Interesse am Beschäftigungsziel lohnt, so zu tun, als sei sie konservativ, um das aus dem Ein-Perioden-Spiel bekannte suboptimale Ergebnis zu vermeiden. Es kann sich auch lohnen, den konservativen Zentralbanker zu imitieren, um zu einem späteren Zeitpunkt Überraschungsinflation erzeugen zu können. Dieses Resultat der Imitation wird in der Spieltheorie auch als pooling-Gleichgewicht bezeichnet. Im Folgenden beweisen wir, dass es ein solches pooling-Gleichgewicht gibt.

Existenz eines pooling-Gleichgewichts im wiederholten Spiel der Geldpolitik

Wir nehmen an, dass die Öffentlichkeit in beiden Perioden den Erwartungsfehler bei der Prognose der Inflationsrate minimieren möchte. Eine Strategie der Zentralbank besteht aus je einem Plan für die Festsetzung der Inflationsrate in beiden Perioden für beide Realisationen ihres Typs. Wir gehen von einer Situation aus, in der der konservative Zentralbanktyp immer eine Inflationsrate von null wählt. Ein pooling-Gleichgewicht ist dann dadurch gekennzeichnet, dass der schwache Zentralbanker in der ersten Periode das Verhalten des starken Zentralbankers imitiert, also eine Inflation von null wählt.

Nehmen wir an, es gebe ein solches pooling-Gleichgewicht. Anhand des ersten Inflationssignals kann die Öffentlichkeit dann auch zu Beginn der zweiten Periode nicht mit Sicherheit sagen, mit welchem Zentralbanktyp sie es zu tun hat. Ihre Vermutung ist also noch immer, dass der starke Zentalbanker mit Wahrscheinlichkeit p im Amt ist. Wir wollen annehmen, dass für jede andere Inflationsrate als null, die in Periode 1 beobachtet wird, die Öffentlich-

keit erwartet, dass der Zentralbanker nicht konservativ ist. Diese Erwartung stützt das pooling-Gleichgewicht am besten, da es die Anreize, in der ersten Periode abzuweichen, minimiert. Nun können wir den Nutzen des schwachen Zentralbanktyps in dem pooling-Gleichgewicht berechnen. Der Nutzen in Periode 1 ist null. In Periode 2 wird eine Inflation von $(1-p)\bar{b}$ erwartet. Der schwache Typ wird in dieser Periode eine Inflation in Höhe von $\bar{b}$ wählen. Die Überraschungsinflation ist also $p\bar{b}$. Der Nutzen im Gleichgewicht wäre:

$$\sum_{t=1}^{2} -\frac{1}{2}\pi_t^2 + b(\pi_t - \pi_t^e) = \tag{9.3}$$

$$0 + 0 - \frac{1}{2}\bar{b}^2 + \bar{b}p\bar{b} = \left(p - \frac{1}{2}\right)\bar{b}^2. \tag{9.4}$$

Wir müssen nun prüfen, ob es sich für den schwachen Zentralbanktyp lohnt, in der ersten Periode von seiner pooling-Strategie abzuweichen. Die Inflationserwartungen in der ersten Periode sind null. Wenn der schwache Zentralbanktyp abweicht, dann ist es für ihn am besten, eine Inflation von $\bar{b}$ zu wählen. Die Überraschungsinflation ist also $\bar{b}$. Dafür ist er in der zweiten Periode entdeckt. Tatsächliche und erwartete Inflation liegen also in der zweiten Periode bei $\bar{b}$. Der Nutzen des schwachen Zentralbanktyps liegt beim Abweichen also bei

$$\sum_{t=1}^{2} -\frac{1}{2}\pi_t^2 + b(\pi_t - \pi_t^e) = \tag{9.5}$$

$$-\frac{1}{2}\bar{b}^2 + \bar{b}\bar{b} - \frac{1}{2}\bar{b}^2 + 0 = 0. \tag{9.6}$$

Tabelle 1 fasst noch einmal die Ergebnisse zusammen.

	π_1	π_1^e	π_2	π_t^e	$\pi_1 - \pi_1^e$	$\pi_2 - \pi_2^e$
im Gleichgewicht	0	0	$\bar{b}$	$(1-p)\bar{b}$	0	$p\bar{b}$
beim Abweichen	$\bar{b}$	0	$\bar{b}$	$\bar{b}$	$\bar{b}$	0

Die schwache Zentralbank hat die Möglichkeit, die Öffentlichkeit entweder in der zweiten Periode (pooling-Gleichgeweicht) oder in der ersten Periode (Abweichen) zu überraschen. Die Überraschungsinflation im ersten Fall ist dann besonders hoch, wenn die anfängliche Wahrscheinlichkeit, dass die Zentralbank konservativ ist, groß ist. Beim Abweichen hat die schwache Zentralbank zu bedenken, dass sie in beiden Perioden eine hohe Inflation erzeugt. Der pooling-Nutzen $\left(p - \frac{1}{2}\right)\bar{b}^2$ ist größer als null, wenn p grösser als 1/2 ist.

Ein pooling-Gleichgewicht existiert also genau dann, wenn die anfängliche Wahrscheinlichkeit, dass die Zentralbank konservativ ist, nicht zu klein ist.

Diesem Resultat zufolge kann sich also wenigstens für eine bestimmte Zeit das Zeitkonsistenzproblem von selbst lösen, falls die anfängliche Reputation der Zentralbank groß genug ist. Die Existenz eines pooling-Gleichgewichtes ist allerdings nicht robust bezüglich alternativer - und durchaus sinnvoller - Modellannahmen. In einem Zwei-Perioden-Modell fallen zum Beispiel die pooling-Gleichgewichte weg, sobald Veränderungen der Arbeitslosenrate in der ersten Periode persistent sind (Grüner, 1996). Die Annahme der Persistenz einmaliger - durch Überraschungsinflation ausgelöster - Veränderungen der Arbeitslosenrate ist insbesondere für die europäischen Länder gerechtfertigt. Es besteht daher für diese Länder wenig Hoffnung, dass der Wunsch, Reputation aufzubauen, alleine einen disziplinierenden Effekt auf das Verhalten der Zentralbank hat.

9.2.4 Die "konservative" und die unabhängige Zentralbank

Eine denkbar einfache Lösung des Zeitinkonsistenzproblems ist es, eine von der Regierung unabhängige Zentralbank einzurichten, deren gesetzlich normierte Aufgabe nur die Wahrung der Preisstabilität ist, und nur solche Personen die Zentralbank leiten zu lassen, die bekannt dafür sind, dass sie in dem oben genannten Sinne konservativ sind. Im Wesentlichen gibt es zwei Kritikpunkte zu diesem Vorschlag. Erstens gilt, dass, falls ökonomische Schocks ein Eingreifen der Zentralbank zur Stabilisierung der Beschäftigung wirtschaftspolitisch geboten erscheinen lassen, eine konservative Zentralbank, der das Beschäftigungsziel gleichgültig ist ($b = 0$), nicht reagiert und dass somit ein Zielkonflikt zwischen Glaubwürdigkeit der Zentralbank und wirtschaftspolitischer Flexibilität besteht. Diesen Sachverhalt modellierte Kenneth Rogoff (1986). In seinem Modell kann die Zentralbank auf einen Beschäftigungsschock reagieren, der nach der Erwartungsbildung eintritt. Rogoff zeigt, dass in diesem Falle die Wahl eines "intermediären Zentralbankers" ($0 < b^{bank} < b$) optimal ist. In dessen Zielfunktion hat das Beschäftigungsziel zwar geringere Bedeutung als in der gesellschaftlichen Zielfunktion, das Beschäftigungsziel wird aber nicht vollkommen vernachlässigt, so dass Schocks wenigstens teilweise geldpolitisch aufgefangen werden.

Es wurde zweitens kritisiert, dass es schwer möglich ist, Persönlichkeiten zu finden, die geeignet sind, eine Zentralbank zu leiten und die zugleich eine Reputation dafür haben, sich nicht für das Ziel der Vollbeschäftigung zu inter-

essieren, oder die es ausschließen, dass eine Zentralbank sich für Vollbeschäftigung einsetzen sollte. Ist aber das "konservative" Verhalten des Zentralbankers nicht von vorneherein bekannt, so besteht erneut das Problem, dass sich die Zentralbank zunächst eine Reputation für konservatives Verhalten erarbeiten muss. Dies jedoch ist mit den üblichen Kosten einer Erwartungsanpassung verbunden. Ist nämlich die konservative Haltung der Zentralbank nicht von vornherein bekannt, so wird die Inflationsrate überschätzt und die Reallöhne steigen unerwartet an, was zu Beschäftigungsverlusten führt [etwa in Frankreich nach der Stabilisierung von 1983].

9.2.5 Reputation aus dem Ausland: Feste Wechselkurse

In den achtziger Jahren entdeckten mehrere Autoren das europäische Währungssystem (EWS) als eine Institution, die den beteiligten Ländern sofort und ohne Kosten einer langsamen Erwartungsanpassung zur gewünschten Anti-Inflations-Glaubwürdigkeit verhilft. Verschiedene Gründe werden dafür angeführt: Jaques Mélitz nennt politische Kosten einer Abwertung durch den damit verbundenen Prestigeverlust der Regierung, "devaluations cost votes", während Francesco Giavazzi und Marco Pagano transitorische und permanente Veränderungen der Terms of Trade ins Feld führten, die Kosten exzessiver Inflation zwischen zwei Wechselkursanpassungen entstehen lassen. Die übermäßige Inflation erhöhe den Preis inländischer Waren im Ausland und erzeugt so Druck der Exportfirmen auf die Regierung. Dieses letzte Argument wurde von Charles Wyplosz (1989) angezweifelt, der darauf verwies, dass mit dem EWS keine langfristigen Veränderungen der Terms of Trade verbunden sein können. Eine langfristige Veränderung des realen Preisverhältnisses würde sich nämlich nur dann nicht auf den Wechselkurs auswirken, wenn die Zentralbank andauernd Währungsreserven verkaufen würde. Dies müsste aber zu unbegrenzten Reserveverlusten führen.

Wyplosz führt die Asymmetrie im Inneren des EWS, die in der Anpassung der Inflationsraten an das deutsche Niveau zum Ausdruck kommt, auf einen eher technischen Zusammenhang zurück: Er zeigt, dass ein Hochinflationsland zuerst genötigt ist, zu Kapitalverkehrskontrollen zu greifen, um seine Politik zu stützen. Da Kapitalverkehrskontrollen aber zu Ineffizienzen führen, schaden sie dem Land, das sie ergreift. Deshalb hat im EWS das Land mit der niedrigen Inflationsneigung einen Vorteil bei der Wahl der Inflationsrate.

Dieser theoretischen Literatur über die Wirkungsweise des EWS schloss sich eine umfangreiche empirische Literatur an, die das Ziel hatte zu prüfen,

ob mit dem EWS ein disziplinierender Effekt verbunden ist, der von der Öffentlichkeit sofort antizipiert wurde. Die Evidenz ist nicht eindeutig.

Unabhängig von dieser empirischen Debatte hat sich allerdings durch den de facto Zusammenbruch des bis 1992 bei der Senkung der Inflationsraten erfolgreichen EWS gezeigt, dass der Versuch einer Stabilisierung über Wechselkursfixierung auf Dauer nur dann funktionieren kann, wenn gelegentliche Wechselkursanpassungen von den betroffenen Regierungen nicht von vorneherein ausgeschlossen werden. Das EWS hat in den achtziger Jahren zwar zu einer Reduktion der Inflation in Hoch-Inflationsländern wie Frankreich, Italien, und Irland beigetragen, nicht jedoch in allen Fällen zu deren vollständigen Angleichung. Es genügen jedoch auch kleine dauerhafte Inflationsunterschiede, um das System durch spekulative Attacken zu sprengen, wenn die Wechselkurse nicht angepasst werden. Sind also die Regierungen nicht zu Wechselkursanpassungen bereit, so werden die Erfolge der partiellen Stabilisierung durch die Mitgliedschaft im EWS zunichte gemacht. Es ist also trotz einiger positiver Resultate für das EWS nach wie vor interessant zu fragen, ob nicht interne Mechanismen existieren, die in den jeweiligen Ländern zu einer restriktiven Geldpolitik führen könnten.

9.2.6 Mechanismen in der Geldpolitik

Das Zusammenspiel von Regierung und Zentralbank kann als eine Situation gesehen werden, in der ein Akteur versucht, das spätere Verhalten eines anderen, der in seinem Auftrag handelt, optimal zu steuern. Solche Situationen werden in der Literatur allgemein als "principal-agent" Probleme bezeichnet, wobei der Prinzipal dem Agenten eine bestimmte Aufgabe überträgt. Das Problem des Prinzipals liegt darin, den für ihn besten Anreizmechanismus zu finden, der das Verhalten des Agenten steuert. Rogoff zufolge kann die Delegation an eine konservative Zentralbank die flexible Reaktion der Zentralbank auf wirtschaftliche Schocks gefährden. Ein Anreizmechanismus für die Zentralbank ist immer in der Lage, den trade-off zwischen Glaubwürdigkeit und Flexibilität wenigstens genauso gut zu lösen wie eine einfache Delegationsentscheidung. Unter Umständen erfordert ein solcher Mechanismus, dass die Zentralbank Ankündigungen macht, von denen dann schließlich ihre Bezahlung abhängt. Ein solcher Mechanismus wird etwa in Neuseeland eingesetzt, wo die Regierung die Möglichkeit hat, den Zentralbankgouverneur zu entlassen, falls dieser ein zuvor gemeinsam gesetztes Inflationsziel verfehlt.

Bei der Lösung über Mechanismen ist zu bedenken, dass ein Anreizmechanismus nur dann das Zeitinkonsistenzproblem lösen kann, wenn die Re-

gierung sich besser auf die Einhaltung der Zahlungen aus dem Mechanismus verpflichten kann, als - im Falle einer regierungsabhängigen Zentralbank - auf eine niedrige Inflation. Ansonsten verlagert sich das Zeitinkonsistenzproblem nur auf eine höhere Ebene.

9.3 Lohnsetzung und Geldpolitik

Eine Reihe neuerer Arbeiten untersucht die strategische Interaktion zwischen lohnsetzenden Gewerkschaften und der Zentralbank. Anders als in dem Modell von Barro und Gordon wird die Erwartungsbildung nun in den Prozess der Lohnfestsetzung direkt eingebunden. Auf der ersten Stufe dieser Spiele bestimmen zunächst Gewerkschaften den Anstieg der Nominallöhne. Auf der zweiten Stufe reagiert die Zentralbank mit dem Festsetzen der Inflationsrate.

Derartige Spiele wurden etwa in Grüner und Hefeker (1999), Velasco und Guzzo (1999) und Cukierman und Lippi (1999) untersucht. Eine solche Modellierung ist dann sinnvoll, wenn die Lohnfestsetzung nicht mehr völlig dezentral organisiert ist, sondern sektoral oder ökonomieweit geschieht. In diesem Fall wird der Lohn zu einer strategischen Variable und die Tarifparteien berücksichtigen bei ihren Handlungen die zu erwartende Reaktion der Zentralbank. Den oben genannten Modellen ist es gemein, dass sie eine Inflationsaversion auf Seiten der Gewerkschaften zugrunde legen. Die Begründung hierfür ist, dass Gewerkschaftsmitglieder ähnlich wie andere Individuen unter der Inflation zu leiden haben. Die Ziele der Gewerkschaften sind zum einen, einen möglichst hohen realen Lohn zu erreichen, zum zweiten eine niedrige Arbeitslosigkeit und drittens eine niedrige Inflation.

Ein erstes interessantes Resultat geht auf die Arbeiten von Cukierman und Lippi sowie Velasco und Guzzo zurück. Sie betrachten eine zentralisierte Lohnsetzung und untersuchen das Gleichgewicht im Spiel zwischen Gewerkschaft und Zentralbank unter der Voraussetzung, dass sich die Zentralbank alleine für das Beschäftigungsziel interessiert. Interessiert sich die Zentralbank nur für das Beschäftigungsziel, so wird sie Lohnforderungen, die nicht mit Vollbeschäftigung vereinbart sind, sofort mit Inflation beantworten. Die Inflation wird also so hoch sein, dass immer Vollbeschäftigung gewährleistet ist. Reallohnanstieg lässt sich daher durch die Gewerkschaft nicht durchsetzen. Die Gewerkschaft weiß, dass eine Erhöhung des nominalen Lohnes immer im gleichen Maße mit Inflation beantwortet wird. Alles, was sie erreichen kann, ist also eine Veränderung der Inflationsrate, nicht aber eine Veränderung realer Größen. In diesem Wissen wird die Gewerkschaft den Nominallohn nur

soweit erhöhen, dass bei einer Inflation von null keine Arbeitslosigkeit entsteht. Es ergibt sich also, dass durch die Delegation der Geldpolitik an eine Zentralbank, welche sich nur für das Beschäftigungsziel interessiert, zugleich Vollbeschäftigung und Preisniveaustabilität erreichen lässt. Dieses Resultat widerspricht also dem Resultat von Barro und Gordon. Der Grund für diesen Widerspruch liegt in der veränderten Annahme über die Lohnbildung. Im Modell von Barro und Gordon ist es das alleinige Ziel der Lohnsetzungsseite, korrekte Erwartungen zu bilden. Dies ist dann angemessen, wenn die Lohnsetzung völlig dezentral stattfindet. Einzelne Individuen oder Verhandlungspartner in Firmen werden sich dann nicht um die Reaktion der Zentralbank auf ihr eigenes Verhalten kümmern müssen. Bei einer vollzentralisierten Verhandlung ist dies anders.

In Regimen mit sektoraler Verhandlung ist die Kombination aus Vollbeschäftigung und Preiniveaustabilität ebenfalls nicht mehr erreichbar. Es ergibt sich auf dem in-stitutionellen Level jedoch ein trade off zwischen Inflation und Arbeitslosigkeit, der prinzipiell ausgenutzt werden kann. Eine konservative Zentralbank erzeugt Preisniveaustabilität um den Preis hoher Arbeitslosigkeit. Eine Zentralbank, die sich alleine um das Beschäftigungziel kümmert, droht hingegen glaubwürdig den Lohnsetzern mit einer Inflationsreaktion auf sektorale Löhne. Dies wird zu einer gewissen, aber nur teilweisen Disziplin bei der Lohnsetzung führen. Zugleich erzeugt diese Reaktion aber eben auch Inflation.

Der Zusammenhang zwischen Zentralisierung und Arbeitslosigkeit und Inflation ist insbesondere im Hinblick auf den Übergang zu einer Währungsunion interessant. Mit einem größeren Währungsraum wächst zunächst die Zahl der Gewerkschaften, die innerhalb des Währungsraume Löhne aushandeln. Damit verschlechtert sich der trade-off zwischen Inflation und Arbeitslosigkeit auf der institutionellen Ebene. Einzelne Gewerkschaften werden weniger die Reaktion der Zentralbank auf ihr Verhalten berücksichtigen und deshalb weniger diszipliniert sein. Es ergibt sich daher im Gleichgewicht eine höhere Arbeitslosenrate und auch mehr Inflation (Grüner und Hefeker, 1999).

Völlig verloren geht der trade-off zwischen Inflation und Arbeitslosigkeit, wenn in einem Zentralbankrat nationale Repräsentanten sich alleine um die makroökonomischen Aggregate in ihrem jeweiligen Land kümmern. In diesem Falle antizipieren die Tarifparteien in den jeweiligen Ländern, dass die Position des Medianwählers im Zentralbankrat durch ihr eigenes Verhalten nicht beeinflusst werden kann. Es entsteht also kein disziplinierender Effekt aus der Geldpolitik auf die Lohnsetzung. Der trade-off zwischen Inflation und

Arbeitslosigkeit geht dann verloren und die Delegation an eine konservative Zentralbank erscheint wiederum optimal.

9.4 Inflation, Staatsschuld und Seignorage

Inflation kann auf drei Wegen die Einnahmen des Staates erhöhen. Erstens wird dem privaten Sektor durch neu ausgegebenes Geld Kaufkraft entzogen, die dann in Form von Zentralbankgewinnen in der Hand der Regierung landet. Diese Inflationssteuer auf Geldhaltung wird als *seignorage* bezeichnet. Zweitens reduziert nicht-antizipierte Inflation die reale Zinslast, die der Staat für seine ausstehenden Schulden zu tragen hat. Drittens erhöht Inflation bei einem progressiven Einkommensteuersystem die Steuerlast, sofern die Steuertabelle nicht preisindiziert ist. Eine Regierung wird also das Interesse haben, die Staatseinnahmen durch Inflation zu erhöhen, wenn ihr andere Wege verschlossen sind[2].

9.5 Der politische Konjunkturzyklus

Eine weitere mögliche Inflationsursache ist die Absicht der Regierung (oder einer regierungsnahen Zentralbank), vor Wahlen durch Überraschungsinflation die Beschäftigung zu erhöhen und so die Wiederwahlwahrscheinlichkeit zu erhöhen. Man spricht von den so erzeugten Schwankungen von Output und Preisen als politischem Konjunkturzyklus.

9.6 Übungsaufgaben

1. Nennen Sie die Ihnen bekannten Gründe für Inflation.

2. Was ist das Zeitinkonsistenzproblem in der Geldpolitik? Welche Lösungsmöglichkeiten des Zeitinkonsistenzproblems in der Geldpolitik kennen Sie?

3. Vergleichen Sie das Problem der Zeitinkonsistenz in der Geld- und in der Fiskalpolitik.

4. Zeigen Sie formal, dass Reputation in einem wiederholten Geldpolitikspiel eine disziplinierende Wirkung auf die Zentralbank haben kann. Wann geht dieses Resultat verloren?

---

[2] Wir haben in dem Kapitel zur Finanzpolitik die Figur des Zermürbungskrieges beschrieben. Zermürbungskriege zwischen verschiedenen gesellschaftlichen Gruppen über das Tragen der Ausgabenlast des Staates führen dazu, dass der Staat entweder die Ausgaben unterlässt, oder sie tätigt und über Schulden oder Inflation finanziert.

5. Zeigen Sie in einem Modell der Zeitinkonsistenz in der Geldpolitik, dass der optimale Mechanismus eine durchschnittliche Inflationsrate von null vorsieht.

6. Was ist ein politischer Konjunkturzyklus. Wie unterscheidet sich der Verlauf des politischen Konjunkturzyklus bei adaptiven und rationalen Erwartungen?

9.7 Literatur

Ausgangspunkt der Literatur über das Zeitinkonsistenzproblem sind die Aufsätze:

Kydland, Finn and Edward Prescott (1977) "Rules rather than Discretion: the Inconsistency of Optimal Plans," *Journal of Political Economy,* 85, 473-491.

Barro, Robert J. und David B. Gordon (1983) "Rules, Discretion and Reputation in a Model of Monetary Policy," *Journal of Monetary Economics,* 12, 101-121.

Die Reputation von Zentralbanken als Lösung des Zeitinkonsistenzproblemes wird untersucht in:

Backus, David and John Driffill (1985) "Inflation and Reputation," *American Economic Review*, 75, 530-538.

Grüner, Hans Peter (1996) "Monetary Policy, Reputation and Hysteresis," Zeitschrift für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, 116, 15-29.

Als Ausgangspunkt der vertragstheoretischen Literatur über Zentralbanken gilt der Aufsatz:

Walsh, Carl (1995) "Optimal Contracts for Central Bankers," *American Economic Review,* 85, 150-167.

Die ansonsten in diesem Kapitel erwähnte Literatur und weiterführende Literatur ist:

Canzoneri, Matthew B. (1985) "Monetary Policy Games and the Role of Private Information," *American Economic Review,* 75, 1056-1070.

Cukierman, Alex und Francesco Lippi (1999) "Central Bank Independence, Centralization of Wage Bargaining, Inflation and Unemployment: Theory and Some Evidence," *European Economic Review,* 43, 1395-1434.

Fratianni, Michele, Jürgen von Hagen und Christopher Waller (1993) "Central Banking as a Political Principal Agent Problem," CEPR Discussion Paper, No. 752.

Fischer, Andreas (1993) "Inflation Targeting: The New Zealand and Canadian Cases," *Cato Journal,* 13.

Fudenberg, Drew und Jean Tirole (1991) *Game Theory.* Cambridge, London: MIT Press

Grüner, Hans Peter (1995) "Zentralbankglaubwürdigkeit und Insider-Macht: Empirische Evidenz," *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik,* 214, 385-400.

Grüner, Hans Peter (1996) "A Comparison of Three Institutions for Monetary Policy," *Public Choice,* 62, 172-193.

Grüner, Hans Peter (1998) "On the Role of Conflicting National Interests in the ECB-Council," CEPR Discussion paper No. 2192.

Grüner, Hans Peter und Carsten Hefeker (1999) "How Will EMU Affect Inflation and Unemployment in Europe?," *Scandinavian Journal of Economics,* 33-47.

Giavazzi, Francesco und Alberto Giovannini (1989) *Limiting Exchange Rate Flexibility: the European Monetary System.* Cambridge, Massachusetts: MIT Press.

Giavazzi, Francesco und Marco Pagano (1988) "The Advantage of Tying ones Hands, EMS Discipline and Central-Bank Credibility," *European Economic Review,* 32, 1055-1082.

Grilli, Vittorio (1989) "Exchange-rates and Seignorage," *European Economic Review,* 33, 580-587.

Lohmann, Susanne (1992) "Optimal Commitment in Monetary Policy: Credibility versus Flexibility," *American Economic Review,* 82, 273-268.

Mélitz, Jaques (1988) "Monetary Discipline, Germany and the European Monetary System," *Kredit und Kapital 4*, 881-912.

Persson, Torsten and Guido Tabellini (1993) "Designing Institutions for Monetary Stability," Paper presented at the Carnegie-Rochester Conference, Pittsburgh.

Robertson, D. und J. Symons (1992) "Output, Inflation and the ERM," *Oxford Economic Papers*, 44, S. 373-368.

Rogoff, Kenneth (1985) "The Optimal Degree of Commitment to an Intermediate Monetary Target," *Quarterly Journal of Economics,* 100, 1169-1190.

Vaubel, Roland (1993) "Die Deutsche Bundesbank als Modell für eine europäische Zentralbank?," in D. Duwendag and J. Siebke (Hrsg.) *Europa vor dem Eintritt in die Wirtschafts- und Währungsunion.* 23-79, Berlin: Duncker & Humblot.

Velasco, Andres und Vincenzo Guzzo (1999) "The Case for a Populistic Central Banker," *European Economic Review*, 43, 1317-44.

Walsh, Carl (1994) "Is New Zealand's Reserve Bank Act of 1989 an Optimal Central Bank Contract?," *Journal of Money, Credit and Banking* forthcoming.

Weber, Axel A. (1988) "The Credibility of Monetary Policies, Policymaker's Reputation and the EMS-Hypothesis: Empirical Evidence from 13 Countries," CentER-Discussion Paper No.8803, Tilburg University.

Weber, Axel A. (1991) "EMS Credibility," *Economic Policy 12 April,* 57-102.

Wyplosz, Charles (1989) "Asymmetry in the EMS: Intentional or Systemic?," *European Economic Review*, 33, 310-320.

Kapitel 10

Arbeitsmarktpolitik

10.1 Theorien der Arbeitslosigkeit

In einer Marktwirtschaft kann es dazu kommen, dass Menschen zum herrschenden Lohn gerne arbeiten würden, aber keine Arbeit finden. Man spricht in einem solchen Fall von unfreiwilliger Arbeitslosigkeit. Unfreiwillige Arbeitslosigkeit widerspricht offensichtlich dem Ziel der Gerechtigkeit, sofern man unter Gerechtigkeit auch die gleiche Behandlung gleicher Individuen versteht. Daneben ist unfreiwillige Arbeitslosigkeit auf den ersten Blick auch nicht mit dem Kriterium der Pareto-Optimalität vereinbar. So kann man zum Beispiel argumentieren, dass bei Verringerung der Arbeitslosigkeit der produzierte Output wächst und damit die insgesamt verteilbare Gütermenge anwächst. Aufgrund dieses offensichtlichen Verfehlens konsensfähiger Zielgrößen wird Arbeitslosigkeit in der öffentlichen Debatte als ein wichtiges Problem angesehen. In diesem Kapitel sollen zunächst gängige theoretische Erklärungen für das Vorhandensein positiver Arbeitslosenraten genannt werden. Im Anschluss daran wollen wir politökonomische Erklärungen für das Scheitern von Arbeitsmarktreformen vorstellen.

Eine wenigstens auf den ersten Blick einfache Erklärung von Arbeitslosigkeit ist, dass der Preis des Faktors Arbeit vom markträumenden Preis abweicht. Neben dieser klassischen Erklärung hat John Maynard Keynes eine sophistiziertere Erklärung gesetzt, die Koordinationsfehler für das Entstehen von Arbeitslosigkeit verantwortlich macht. Aus der Sicht von Keynes können sogenannte Mengen-spillovers für das Entstehen von Arbeitslosigkeit verantwortlich gemacht werden. Ein anderes Beispiel für Mengen-spillovers ist der Fall, in dem zugleich ein Überschussangebot auf dem Arbeits- und auf dem

Gütermarkt herrscht. Produzenten, die auf dem Gütermarkt nicht die gewünschte Menge an Ware absetzen können, werden auf dem Arbeitsmarkt ihre Arbeitsnachfrage ebenfalls reduzieren. Es liegt also ein Mengen-spillover von dem Gütermarkt auf den Arbeitsmarkt vor. Umgekehrt werden Arbeitskräfte, die ihre Ware Arbeit auf dem Arbeitsmarkt nicht verkaufen können, ihre Güternachfrage reduzieren. Die Ökonomie befindet sich demnach in einem Gleichgewicht, das nicht nur durch die Preise auf den verschiedenen Märkten und durch die umgesetzten Mengen, sondern auch durch die von den Individuen wahrgenommenen Mengenbeschränkungen, denen sie unterliegen, charakterisiert ist. Diese Idee von Keynes hat ihre rigorose formale Darstellung in der Theorie temporärer Marktgleichgewichte mit Mengenrationierung gefunden.[1] Keynesianische Ökonomen halten das Vorhandensein eines solchen Unterbeschäftigungsgleichgewichts für einen hinreichenden Grund für staatliche Intervention, etwa in Form von einer expansiven Fiskal- oder Geldpolitik. Allerdings bleibt bei dieser Sichtweise die Frage offen, weshalb nicht eine Anpassung der Preise sowohl auf dem Güter- als auch auf dem Arbeitsmarkt zu einem walrasianischen Gleichgewicht, das heißt zu einem Gleichgewicht, bei dem alle Märkte geräumt sind, führen kann. Eine Reihe neuerer Theorien nehmen sich dieses Problems an. Insbesondere wird nach den Ursachen für Lohnrigiditäten gesucht. Zu den bekanntesten Theorien auf diesem Gebiet gehören erstens die sogenannte Insider-Outsider-Theorie und zweitens die Effizienzlohntheorie.

Die Insider-Outsider-Theorie macht Kosten, die beim Ersetzen eines Arbeiters durch einen anderen Arbeiter in einer Firma entstehen, für die Rigidität von Löhnen nach unten verantwortlich. Diese Kosten werden in der englischsprachigen Literatur als turnover costs bezeichnet. Sofern es für einen Arbeitgeber Kosten verursacht, einen Arbeiter, der bereits in seiner Firma beschäftigt ist, durch einen Outsider, also etwa einen Arbeitslosen, zu ersetzen, ergibt sich für den Insider ein monopolistischer Spielraum bei der Lohnsetzung. Der Insider kann darauf vertrauen, dass er nur dann durch den Outsider ersetzt wird, wenn der von ihm geforderte Lohn abzüglich der Turnover Costs über dem Lohn liegt, zu dem der Outsider zu arbeiten bereit ist. Die Turnover Costs setzen sich aus verschiedenen Komponenten zusammen. Erstens handelt es sich hier um Kosten, die bei der Suche und Einstellung eines neuen Mitarbeiters für die Firma entstehen. Man spricht hier von sogenannten Hiring Costs. Hierzu addieren sich die Kosten, die für eine Firma entstehen, wenn sie einen Mitarbeiter entlässt. Diese Kosten sind wesentlich

[1] Vergl. etwa Benassy (1986).

durch gesetzliche Regelungen beeinflusst, also etwa durch das Kündigungsschutzgesetz. Im Anschluss ist an Kosten zu denken, die entstehen, wenn ein neuer Mitarbeiter eingearbeitet werden muss, man spricht von Training Costs. Auch kann es dazu kommen, dass Mitarbeiter, die schon länger in einer Firma arbeiten, die Kooperation mit einem neueingestellten unterbietenden Mitarbeiter sabotieren. Das Vorhandensein all dieser Kosten gibt den Insidern die Möglichkeit, Löhne durchzusetzen, die über dem markträumenden Niveau liegen. Die Insider-Outsider-Theorie ist nicht nur relevant für Fälle, in denen individuelle Lohnverhandlungen zwischen Mitarbeitern und Unternehmen geführt werden. Sie ist auch dort von Bedeutung, wo Lohnverhandlungen gebündelt über Gewerkschaften geführt werden. Sofern in einer Gewerkschaft die Insiderinteressen stärker vertreten sind als die der Outsider, kann man damit rechnen, dass die gewerkschaftliche Lohnverhandlungspolitik nicht alleine dem Ziel der Vollbeschäftigung Rechnung trägt.

Die verschiedenen Bestandteile der Turnover Costs öffnen sich in unterschiedlicher Weise wirtschaftspolitischen Eingriffen. Hiring costs können grundsätzlich durch eine Verbesserung der staatlichen Arbeitsvermittlung oder aber durch eine Privatisierung der Arbeitsvermittlung gesenkt werden. Hiring Costs können durch die Reduktion gesetzlich garantierten Kündigungsschutzes abgesenkt werden. Training costs könnten durch eine entsprechende Subvention seitens des Staates reduziert werden. Kosten der Nichtkooperation hingegen können schwer von staatlicher Seite beinflusst werden.

Eng verbunden mit der Insider-Outsider-Theorie sind Theorien, die den Zentralisierungsgrad von Lohnverhandlungen mit der Höhe der Arbeitslosigkeit in Verbindung bringen[2]. Lohnverhandlungen können auf individueller Ebene, auf Firmenebene, auf sektoraler Ebene oder auf nationaler Ebene geführt werden. Die Zentralisierung der Lohnverhandlungen hat den Vorteil, dass Gewerkschaften, die bereit sind, Beschäftigungseinbußen für Reallohnsteigerungen in Kauf zu nehmen, die Effekte, die exzessive Lohnforderungen volkswirtschaftlich haben, besser internalisieren. Diese Effekte beinhalten zum einen die Kosten der Finanzierung der Arbeitslosigkeit, also etwa durch Beiträge zur Sozialversicherung, zum anderen Inflation, die durch exzessive Lohnforderungen generiert wird, etwa durch eine entsprechende Reaktion der Zentralbank. Die Dezentralisierung von Lohnverhandlungen auf Firmenebene hat den Vorteil, dass die Arbeitnehmerseite in Verhandlungen besonders stark auf die Wettbewerbssituation der eigenen Firma achtet. Dies ist nicht der Fall bei Verhandlungen auf sektoraler Ebene, bei denen die Konkurrenz

[2] Calmfors und Driffill (1988).

zwischen Arbeitern verschiedener Firmen ausgeschlossen wird. Als Ergebnis beider Überlegungen ergibt sich, dass sowohl völlig zentralisierte als auch völlig dezentralisierte Lohnverhandlungen mit niedrigeren Arbeitslosenraten assoziiert sein sollten. Lohnverhandlungen, die einen mittleren Zentralisierungsgrad aufweisen, also etwa sektorale Lohnverhandlungen, sollten hingegen zu höheren Arbeitslosenraten führen.

Eine zweite wichtige Theorie, die die Rigidität realer Löhne erklärt, ist die sogenannte Effizienzlohntheorie. Im Effizienzlohnmodell sieht sich ein Arbeitgeber Arbeitnehmern gegenüber, deren Arbeitseinsatz er nur durch die Drohung einer Entlassung steigern kann. Sind die Löhne niedrig, so hat die Drohung einer Entlassung keine besondere Wirkung. Je höher jedoch der gezahlte Lohn ist, desto größer sind die Kosten, die für einen Arbeiter entstehen, falls er aufgrund einer zu niedrigen Arbeitsleistung entlassen wird. Hohe Löhne zu setzen, ist hier also sowohl im Interesse der Arbeitgeber als auch im Interesse der beschäftigten Arbeitnehmer.

10.2 Arbeitslosigkeit als Ergebnis des politischen Prozesses

Akzeptiert man den Standpunkt der Insider-Outsider-Theorie, so ist klar, dass eine Arbeitsmarktreform, die den Wegfall von Arbeitsmarktrigiditäten beinhaltet, zu einer Reduktion der Arbeitslosigkeit führen würde. Es stellt sich dann die Frage, weshalb, obwohl ein großer Teil der Bevölkerung die Arbeitslosigkeit als etwas Schlechtes ansieht, solche Arbeitsmarktreformen nicht implementiert werden. Gilles Saint-Paul und Mancur Olson haben sich dieser Frage angenommen. Sie argumentieren, dass genau die Rigiditäten, die zur Arbeitslosigkeit führen, auch im Interesse der beschäftigten Insider sind. Sofern nun die Insider zahlreicher als die Outsider sind, ist damit zu rechnen, dass Arbeitsmarktreformen tatsächlich an einer mangelnden politischen Unterstützung scheitern.

Zur Erklärung des Scheiterns von Arbeitsmarktreformen trägt auch der zuvor beschriebene Erklärungsansatz von Fernandez und Rodrik bei. Sofern Unsicherheit über individuelle Reformkonsequenzen herrscht, kann es dazu kommen, dass eine Arbeitsmarktreform, die den gesamtwirtschaftlichen Output vergrößert, politisch blockiert wird.

Eine weiterführende Frage ist, ob Arbeitsmarktreformen, die mit Entschädigungszahlungen an Insider verbunden sind, mehr Erfolg haben können als Reformen, bei denen dies nicht vorgesehen ist. Sofern Arbeitslosigkeit nicht

Pareto-optimal ist, müsste es an sich möglich sein, durch eine Entschädigung der Insider zu einer Pareto-Verbesserung zu kommen. Eine solche Entschädigung für eine Arbeitsmarktreform könnte sowohl von den Outsidern als auch von der Seite des Kapitals getragen werden. Zwei Arten von Hindernissen können sich einer solchen Entschädigungslösung im politischen Prozess entgegenstellen. Erstens ist es wahrscheinlich, dass Gewinne und Verluste aus einer Reform wenigstens teilweise zur privaten Information von Individuen gehören. Bei einer Entschädigungsleistung werden also Verlierer hohe Verluste geltend machen, während Reformgewinner angeben werden, dass sie nur schwach von der Reform profitieren. Unter der Berücksichtigung der zu zahlenden Informationsrenten kann es dazu kommen, dass die Arbeitsmarktreform nicht mehr selbsttragend finanzierbar ist. Genau dies wäre aber notwendig, damit man tatsächlich von einer Pareto-Verbesserung sprechen kann. Zweitens gilt, dass das Offenlegen einer bestehenden Ungerechtigkeit im Sinne einer Ungleichbehandlung ansonsten gleicher Individuen zu einer Reduktion der politischen Akzeptanz der Privilegien der Insider führen würde.

10.3 Übungsaufgaben

1. Erklären Sie, woraus Insider-Macht auf dem Arbeitsmarkt entsteht und diskutieren Sie, wie man sie durch Arbeitsmarktpolitik beseitigen kann.

2. Was ist die Effizienzlohntheorie?

3. Welcher Zusammenhang besteht nach Calmfors und Driffill zwischen dem Zentralisierungsgrad der Lohnverhandlungen und der Höhe der Arbeitslosigkeit?

4. Warum kann eine Arbeitsmarktreform politisch scheitern?

5. Diskutieren Sie die wirtschaftspolitischen Möglichkeiten, die Insidermacht am Arbeitsmarkt zu reduzieren.

6. Hartz III. Diskutieren Sie den Arbeitsmarkteffekt der folgenden wirtschaftspolitischen Maßnahme:

   "Die Nürnberger Anstalt für Arbeit soll wesentlich effizienter werden und Arbeitsvermittlung nicht mehr als Verwaltungsakt, sondern als Service verstehen. Daher auch der neue Name "Bundesagentur für Arbeit". Das Arbeitsamt vor Ort heißt in Zukunft JobCenter, dessen Kunden schnell und effizient beraten und betreut werden sollen. Verwaltung

und Vermittlung sollen komplett getrennt werden. Bei einem zentralen Anlaufpunkt erledigt der Kunde die Formalitäten, um dann zum Fachvermittler zu gehen. Diese Fachvermittler sind vollständig von Verwaltungsaufgaben entbunden." (http://www.n-tv.de/5188448.html).

7. Diskutieren Sie den folgenden Auszug aus dem Grundsatzprogramm des Deutschen Gewerkschaftsbundes von 1996. "Bildung, Forschung und Technologie sind Schlüsselfaktoren im weltweiten Wettbewerb und damit im Kampf um Vollbeschäftigung. Die Gewerkschaften setzen sich für eine langfristig orientierte, staatlich geförderte Innovationsoffensive ein. Sie soll auf zusätzliche Arbeitsplätze ausgerichtet sein, neue Märkte und Wachstumsfelder erschließen und die nachhaltige Entwicklung fördern. Wir fordern die Sicherung der vorhandenen Infrastruktur, etwa im Wasser- und Abwasserbereich, und ihren weiteren Ausbau, insbesondere im Energie-, Verkehrs-, Telekommunikations- und sozialen Bereich. Im Verkehrsbereich müssen umwelt- und ressourcenschonende Verkehrssysteme weiter ausgebaut werden. Die Forschungs- und Technologiepolitik hat die Ziele einer sozial-ökologischen Reformstrategie vorrangig zu unterstützen. Die Fördermittel hierfür müssen kräftig aufgestockt werden. Dies ist sowohl notwendig, um eine sozial-ökologische Reformstrategie zu initiieren, als auch zur Sicherung des Wirtschaftsstandortes Deutschland. Kleine und mittlere Unternehmen brauchen gezielte Unterstützung.

   Auch in Zukunft bleibt es notwendig, öffentliche Kredite gezielt für Zukunftsinvestitionen zu verwenden. Sie zahlen sich längerfristig durch neue Arbeitsplätze und zusätzliche Steuer- und Beitragseinnahmen aus." http://www.dgb.de/dgb/Grundsatzprog/gestaltung.htm.

8. Gewerkschaften in Deutschland fordern gelegentlich eine expansivere Geldpolitik von der Europäischen Zentralbank. Setzen Sie dieses Verhalten in Bezug zu den Modellen von Barro und Gordon und Rogoff.

9. Diskutieren Sie die Rolle der folgenden Regelungen des Kündigungsschutzgesetzes im Lichte der Insider-Outsider Theorie.

   Paragraph 1

   (1) Die Kündigung des Arbeitsverhältnisses gegenüber einem Arbeitnehmer, dessen Arbeitsverhältnis in demselben Betrieb oder Unternehmen ohne Unterbrechung länger als sechs Monate bestanden hat, ist rechtsunwirksam, wenn sie sozial ungerechtfertigt ist.

(2) Sozial ungerechtfertigt ist die Kündigung, wenn sie nicht durch Gründe, die in der Person oder in dem Verhalten des Arbeitnehmers liegen, oder durch dringende betriebliche Erfordernisse, die einer Weiterbeschäftigung des Arbeitnehmers in diesem Betrieb entgegenstehen, bedingt ist. (...)

Paragraph 1a

(1) Kündigt der Arbeitgeber wegen dringender betrieblicher Erfordernisse nach § 1 Abs. 2 Satz 1 und erhebt der Arbeitnehmer bis zum Ablauf der Frist des § 4 Satz 1 keine Klage auf Feststellung, dass das Arbeitsverhältnis durch die Kündigung nicht aufgelöst ist, hat der Arbeitnehmer mit dem Ablauf der Kündigungsfrist Anspruch auf eine Abfindung. Der Anspruch setzt den Hinweis des Arbeitgebers in der Kündigungserklärung voraus, dass die Kündigung auf dringende betriebliche Erfordernisse gestützt ist und der Arbeitnehmer bei Verstreichenlassen der Klagefrist die Abfindung beanspruchen kann.

(2) Die Höhe der Abfindung beträgt 0,5 Monatsverdienste für jedes Jahr des Bestehens des Arbeitsverhältnisses. § 10 Abs. 3 gilt entsprechend. Bei der Ermittlung der Dauer des Arbeitsverhältnisses ist ein Zeitraum von mehr als sechs Monaten auf ein volles Jahr.

10.4 Literatur

Benassy, Jean Pascal (1986) *Macroeconomics: An Introduction to the Non-Walrasian Approach*, Orlando: Academic Press.

Calmfors und Driffill (1988) "Bargaining Structure, Corporatism, and Macroeconomic Performance," *Economic Policy*, 6, 13-62.

Grüner, Hans Peter und Carsten Hefeker "How Will EMU Affect Inflation and Unemployment in Europe?", *Scandinavian Journal of Economics*, 101, 1999, 33-47.

Grüner, Hans Peter Ünemployment and Labor Market Reform: A Contract Theoretic Approach", *Scandinavian Journal of Economics* 104, 2002, 641-656.

Saint-Paul, Gilles (1995) "Some Political Aspects of Unemployment," *European Economic Review* 39, 3/4, 575-582.

Saint-Paul, Gilles (2002) The Political Economy of Employment Protection"; *Journal of Political Economy*, 110(3), 672-704.

Olson (1995) "The Secular Increase in European Unemployment Rates," *European Economic Review*, 39, 3/4, 593-600.

Kapitel 11

Wettbewerbspolitik

11.1 Wettbewerbspolitik und (De-) Regulierung

Im allokationstheoretischen Teil dieses Buches haben wir gesehen, dass wettbewerblich organisierte Märkte in vielen Fällen trotz asymmetrischer Information zu beschränkt Pareto optimalen Ergebnissen führen können. Dies ist ein gutes Argument dafür, im allgemeinen auf den Markt als Allokationsmechanismus zurückzugreifen. Eine marktwirtschaftliche Ordnung entsteht jedoch keineswegs immer auf eine „natürliche“ Art von selbst, sondern sie muss gegen verschiedene Tendenzen zur Vermachtung verteidigt werden. Die politische Ökonomie einer solchen Verzerrung von Marktergebnissen haben wir bereits am Beispiel des Arbeitsmarktes untersucht. Ähnliche Tendenzen, die Marktallokation nicht hinzunehmen und stattdessen andere Ergebnisse zu generieren, finden sich auch auf anderen Märkten, insbesondere auf Produkt- und Finanzmärkten. Es ist die Aufgabe der Wettbewerbspolitik in solchen Situationen für einen funktionierenden wirtschaftlichen Wettbewerb zu sorgen.

Sofern eine Vermachtung auf Märkten aus sich heraus entsteht, ist eine Wettbewerbspolitik, die in das Wirtschaftsgeschehen eingreift, für das Erreichen des Effizienzziels oft hilfreich. Es wäre daher insbesondere problematisch den Begriff der Wettbewerbspolitik (oder den der Liberalsierung) mit dem Begriff der Deregulierung gleichzusetzen. Dies wäre verkehrt, da eine Regulierung oft notwendig ist, um auf einem Markt Wettbewerb herbeizuführen. Ebenso sind vereinzelte Eingriffe durch Kartellbehörden erforderlich, um Wettbewerbsbehinderungen entgegenzuwirken. In Fällen natürlicher Mono-

pole ist eine Regulierung oft unabdingbar, um eine ex-post effiziente Allokation zu erreichen. Dabei ist die private Information vor allem in den Händen des monopolistischen Anbieters - insbesondere in Form von Informationen über Produktionskosten. Kompliziertere Regulierungsaufgaben ergeben sich insbesondere bei Regulierung von Netzbetreibern, etwa im Strom- oder Telekommunikationsbereich.

Um beurteilen zu können, ob und wann ein Staat wettbewerbspolitisch in einen Markt eingreifen sollte, muss man zunächst das Wettbewerbsgeschehen auf einem Markt genau verstehen. Die Untersuchung des strategischen Verhaltens von Firmen im Wettbewerb ist Gegenstand der Theorie der Industrieökonomik (Industrial Organization). In diesem Kapitel sollen beispielhaft einige wenige theoretische Überlegungen zur Wettbewerbspolitik angestellt werden. Die Kenntnis der Grundmodelle des Preis- und Mengenwettbewerbs wird hier vorrausgesetzt. Vorschläge für weiterführende Literatur werden am Ende des Kapitels gemacht.

11.2 Monopolrenten

Es gehört zu den grundlegenden Einsichten der Wirtschaftstheorie, dass Märkte, auf denen eine Seite (Angebot oder Nachfrage) von nur einer Person oder einer kolludierenden Gruppe von Personen kontrolliert wird, in der Regel keine effizienten Ergebnisse erzeugen. Um dies zu überprüfen, genügt es, in einem einfachen Marktmodell die Summe aus Konsumenten- und Produzentenrente in einer Situation auszurechnen, in der entweder vollkommener Wettbewerb herrscht oder ein einzelner monopolistischer Anbieter den Preis und damit die nachgefragte Menge festsetzt.[1] Beim monopolistischen Angebot ergibt sich eine zu geringe Menge, die zu einem zu hohen Preis verkauft wird. Dies schafft eine Monopolrente für den Anbieter, senkt aber die Summe aus Konsumenten- und Produzentenrente.

Diese grundlegende Einsicht legt nahe, dass Märkte unter Effizienzgesichtspunkten wettbewerblich organisiert sein sollten, und, dass es eine wichtige Rolle staatlicher Wirtschaftspolitik ist, Monopolstellungen zu verhindern und die Kollusion mehrerer Anbieter zu unterbinden. Tatsächlich ist Wettbewerbspolitik jedoch sowohl in der Theorie als auch in der praktischen Anwendung ein durchaus schwieriges Feld. Dies hat eine Reihe von Gründen: Erstens ist es nicht immer leicht zu definieren, wann tatsächlich Anbieter eine marktbeherrschende Stellung einnehmen. Zweitens gelten Monopolrenten

[1] Siehe das Beispiel aus dem Abschnitt über rent-seeking.

gelegentlich auch als etwas Sinnvolles. Dies kann dann der Fall sein, wenn sie einen Anreiz für einen Innovator darstellen, ein neues Produkt auf den Markt zu bringen. Ist die Monopolrente groß, so ist der Anreiz zur Innovation hoch. Kann der Innovator damit rechnen, dass gleich nach der Innovation ein staatlicher Eingriff dazu führt, dass sein Markt reguliert wird, oder aber dass seine Firma in mehrere Teile zerschlagen wird, damit Wettbewerb entstehen kann, so sinken seine Anreize, eine Innovation zu schaffen. Es stellt sich dann die Frage, wie lange der Innovator eine Monopolrente bekommen sollte und wie hoch sie sein sollte. Drittens kann man bestreiten, dass Monopole überhaupt etwas Schlechtes sind, wenn der Monopolist durch potenzielle Eindringlinge auf den eigenen Markt dazu gebracht wird, seine Preise niedrig zu halten (Theorie der Contestable Markets). Das Argument der Verfechter der Theorie der „contestable markets“ ist, dass Eindringlinge eintreten werden, sobald der vom Monopolisten geforderte Preis zu hoch ist.

Problematisch an der Theorie des contestable-markets ist jedoch die Annahme, dass der Monopolist nicht in der Lage ist, nach dem Eintritt eines Wettbewerbers seine Preise sofort anzupassen. Denn nur dann, wenn diese Preisanpassung nicht möglich ist, gelingt es dem Eindringling den Markt zu erobern und eine Rente abzuschöpfen. Andernfalls würde es zu einem Wettbewerbsgleichgewicht mit Nullgewinn kommen können, so dass bei Eintrittskosten der Eindringling davon absehen würde, in den Markt einzutreten. Die Höhe von Markteintrittskosten und die Flexibilität der Preissetzung des Monopolisten entscheiden also darüber, ob ein Markt tatsächlich bestreitbar ist.

Die Möglichkeiten, Marktmacht zu erreichen, sind vielfältig. Einige Aktivitäten von Firmen sind dabei besonders schwierig zu beurteilen. Hierzu gehört beispielsweise die Einführung von Kosten beim Wechsel von Produkten, wie sie etwa bei Rabattprogrammen entstehen. Solche Programme können dafür sorgen, dass der Wechsel zu anderen Anbietern erschwert wird. Andere Maßnahmen können einen Wechsel erleichtern und damit zu mehr Wettbewerb führen. Hierzu gehört insbesondere die Standardisierung von Produkten, die Kunden einen Systemwechsel erleichtert.

Bei der Analyse von Marktmacht ist es wichtig, nicht alleine auf die Anzahl der Anbieter, die auf einem Markt agieren, zu schauen. Eine sinnvolle Wettbewerbspolitik kann zum Beispiel nicht darin bestehen, dass alleine die Zahl der Anbieter auf einem Markt maximiert wird. Denn oft treten ja Firmen zu Recht aus einem Markt aus, wenn sie auf diesem Markt nicht kostengünstig anbieten können. Es wäre unter Effizienz-Gesichtspunkten also nicht

sinnvoll, solche Wettbewerber zu schützen.

11.3 Monopole und Innovation

Es wird gelegentlich behauptet, dass monopolistische Strukturen - als Ausgangslage - sinnvoll sein können, um Innovation in einem Sektor zu fördern. Dieses Argument wird insbesondere im Zusammenhang mit der Installation sogenannter „nationaler Champions“ vorgebracht. Die spieltheoretische Analyse der Innovationstätigkeit von Wettbewerbern kann helfen zu untersuchen, ob derartige Behauptungen tatsächlich gut begründet sind. In diesem Abschnitt soll knapp beschrieben werden, wie eine solche Untersuchung aussehen kann. Für Details wird auf den entsprechenden Abschnitt im Lehrbuch von Helmut Bester (2004) verwiesen.

Betrachten wir eine Prozessinnovation, die durch eine vorgegebene Absenkung der als konstant angenommenen Grenzkosten charakterisiert ist. Eine solche Prozessinnovation soll einen festen Geldbetrag kosten. Eine Firma wird diesen Geldbetrag aufwenden, wenn sie damit rechnen kann, dass der entsprechende zusätzliche Gewinn die Kosten übersteigt. Wir betrachten nun zwei Szenarien.

1. Szenario 1. Es gibt auf dem entsprechenden Markt einen einzigen Anbieter, der darüber entscheidet, ob er die Prozessinnovation durchführen möchte oder nicht, bevor er den Preis - und damit auch indirekt die nachgefragte Menge - festsetzt.

2. Szenario 2. Es gibt zwei Wettbewerber, die miteinander im Bertrand-Wettbewerb (Preiswettbewerb) stehen. In einer ersten Spielstufe kann einer der beiden Wettbewerber eine Innovation realisieren, wenn er die entsprechenden Kosten aufwendet, während der andere keine solchen Innovationsmöglichkeiten sieht. Nachdem der erste Wettbewerber seine Innovationsentscheidung getroffen hat, wird der Bertrand-Wettbewerb gespielt.

Die Situation im Monopolfall ist einfach zu analysieren: Die Absenkung der Grenzkosten führt zu einer Vergrößerung des Monopolgewinns für jede realisierte Menge. Die Innovation wird genau dann durchgeführt, wenn die maximal mögliche Steigerung des Monopolgewinns größer als die Kosten der Innovation ist. Im Falle des Bertrand-Wettbewerbs sieht die Situation anders aus. Sofern der potenzielle Innovator sich entscheidet, die Innovation nicht durchzuführen, werden beide Spieler bei gleich hohen Grenzkosten in

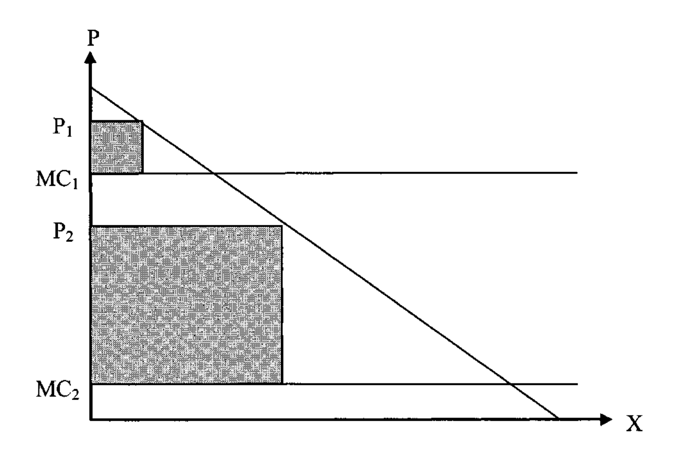


Abbildung 11.1: Monopolrenten bei unterschiedlichen marginalen Kosten

der Ausgangssituation Nullgewinne realisieren. Wird die Innovation durchgeführt und handelt es sich um eine hinreichend starke Innovation, d.h. ist die Senkung der Grenzkosten hinreichend groß, so wird der Monopolpreis unterhalb der Grenzkosten liegen, zu denen der Anbieter produziert, der die Innovation nicht durchgeführt hat. In diesem Falle ist es optimal für den Innovator, diesen Monopolpreis im Preiswettbewerb zu verlangen und zugleich die gesamte Marktnachfrage für sich zu gewinnen. Der gesamte aus der Innovation generierte zusätzliche Gewinn des Innovators entspricht also der vollen Monopolrente bei niedrigeren Grenzkosten. Er ist in diesem Falle größer als im Monopolfall. Die Innovationsanreize sind also in diesem Beispiel größer, wenn Betrand-Wettbewerb gespielt wird. Diese Analyse zeigt, dass die Vorstellung, monopolistische Industriestrukturen wären immer für den Innovationserfolg in einer Volkswirtschaft gut, nicht richtig sein muss.

Nach Schmidt (1997) kann eine geringe Zahl von Wettbewerbern jedoch dann vorteilhaft sein, wenn nur durch die geeignete Verteilung einer Monopolrente Anreize für das Management einer Firma geschaffen werden, sich beim Innovationsprozess zu engagieren. Die Bewertung der Rolle von Marktanteilen im Innovationsprozess ist also sehr stark von der jeweiligen Situation abhängig und kann nur im Einzelfall anhand geeigneter Modelle und empirischer Erhebungen durchgeführt werden.

11.4 Kollusion und Konzentration

Unternehmen, die miteinander im Wettbewerb stehen, könnten in der Regel durch ein kollusives Zusammenspiel profitieren. Bei dem Cournot-Mengenwettbewerb sähe eine Kollusion etwa so aus, dass beide Firmen ihre produzierten Mengen reduzieren. Im Bertrand-Preiswettbewerb ginge es darum, die beiden jeweils angebotenen Preise nicht auf die Höhe der Durchschnittskosten abzusenken. Bei einer einmaligen Interaktion zweier Unternehmen ist in der Regel nicht damit zu rechnen, dass ein solches kollusives Arrangement aufrechterhalten werden kann. Es ist jedoch ein fundamentales Resultat der Spieltheorie, dass die Akteure bei wiederholter Interaktion durchaus in der Lage sind, Verbesserungen gegenüber der Situation eines einmaligen Spiels zu erreichen.

Von zentraler Bedeutung ist in diesem Zusammenhang das so genannte Folk-Theorem. Nach dem Folk-Theorem kann jedes Pareto optimale Resultat eines einmal gespielten Spiels durch geeignete Bestrafungsstrategien in einem unendlich oft wiederholten Spiel gestützt werden. Kollusion funktioniert also, indem Spieler andere Spieler dafür bestrafen, dass sie in der Vergangenheit von dem kollusiven Arrangement abgewichen sind. Eine solche Bestrafung von Spielern, die sich nicht an explizit oder implizit getroffene Vereinbarungen halten, ist natürlich auch in Wettbewerbssituationen denkbar. So könnte etwa die Bestrafung in einem Cournot Wettbewerb darin bestehen, dass in der Zukunft eine besonders hohe Menge angeboten wird. Im Bertrand-Wettbewerb könnte die Bestrafung durch ein ständiges Unterbieten des Wettbewerbers in der Zukunft erreicht werden. Solche Bestrafungsstrategien können unter Umständen tatsächlich ein kollusives Arrangement dauerhaft stützen.

Ob Kollusion durchführbar ist oder nicht, hängt von verschiedenen Faktoren ab, die teilweise auch wirtschaftspolitisch beeinflusst werden können. Zunächst einmal ist jedoch festzuhalten, dass der Diskontfaktor der beteiligten Akteure – also eine Größe, die wenig mit Politik zu tun hat – von besonderer Bedeutung ist. Diskontieren die beteiligten Firmen die Zukunft besonders stark ab, so ist weniger mit Kollision zu rechnen. Der Grund hierfür ist, dass Bestrafungen dann nicht mehr so ernst genommen werden. Die Höhe des Diskontfaktors, ab dem Kollusion entsteht, ist also ein gutes Maß für die Wettbewerbsfreundlichkeit von wirtschaftspolitischen Maßnahmen.

Kollusion lässt sich leichter aufrechterhalten, wenn auf einem Markt wenige Teilnehmer vorhanden sind. Der Grund hierfür ist leicht zu durchschauen. Im Sinne des Folk-Theorems kann Kollusion aufrecht erhalten werden, wenn

die abdiskontierten Verluste, die durch eine Bestrafung nach nicht kollusiven Verhalten entstehen, größer als die gegenwärtigen Gewinne sind, die durch ein Abweichen vom kollusiven Verhalten erzielt werden können. Befinden sich wenige Teilnehmer am Markt, so sind die gegenwärtig erzielbaren Gewinne niedrig, da der Hinzugewinn an Marktanteil für jeden einzelnen klein ist. Befinden sich hingegen sehr viele Marktteilnehmer am Markt, so hat jeder Einzelne einen geringen Gewinn und kann sich durch unilaterales Abweichen möglicherweise den gesamten Markt und damit einen hohen Zugewinn in der Gegenwart sichern. Tendenziell wird also Kollusion eher bei wenigen Marktteilnehmern zu stützen sein. Der Prüfung der Zahl der Marktteilnehmer und ihrer Marktanteile kommt alleine schon aus diesem Grunde in der Wettbewerbspolitik eine besondere Bedeutung zu.

Bemerkenswert ist, dass Kollusionen im Sinne des Folk-Theorems nicht notwendig mit einer expliziten Preisabsprache verbunden sein muss. Vielmehr kann sie auch ohne eine solche Absprache entstehen. Es wird jedoch in der Regel einfacher sein, Kollusionen unter Kommunikation aufrecht zu erhalten. Dies gilt insbesondere in einer Umgebung, in der kollusives Verhalten nicht perfekt beobachtet werden kann. So zeigen etwa Jullien und Rey (2001), dass eine vertikale Preisbindung Kollusion erleichtern kann, wenn sie es den beteiligten Parteien ermöglicht, abweichendes Verhalten des Wettbewerbers besser zu beobachten. In ihrem Modell gehen sie davon aus, dass ein Zulieferer verschiedene Geschäfte, die auf verschiedenen Märkten agieren, beliefert. Sind die Preise dieser Geschäfte nicht vom Zulieferer bestimmt, so können Abweichungen nach unten auch eine Entscheidung des Geschäfts selbst sein. Nicht-kollusives Verhalten des Zulieferers ist also für einen anderen Zulieferer nicht mehr so leicht erkennbar.

Kollusion kann unter Umständen auch erleichtert werden, wenn Firmen auf mehreren Märkten miteinander in Kontakt stehen. Bernheim und Whinston (1990) haben gezeigt, dass bei asymmetrischen Marktanteilen Kollusion unter Umständen gestützt werden kann, wenn von zwei Firmen jeweils eine auf einem Markt einen großen und auf dem anderen Markt einen kleinen Anteil hat. In einer solchen Situation würde bei nur einem Markt für das kleinere Unternehmen ein besonderer Anreiz entstehen, von kollusiven Arrangements abzuweichen. Der Marktanteil, der dann zu erobern wäre, wäre besonders groß. Hat dieses Unternehmen aber auf einem anderen Markt eine entsprechend große Reaktion des Wettbewerbers zu erwarten, kann das kollusive Arrangement besser gestützt werden.

11.5 Mergers

Die Fusion zweier Firmen ist aus wettbewerbspolitischer Sicht in der Regel dann als problematisch anzusehen, wenn diese Firmen auf demselben Markt agieren.[2] Es ist eine einfache Übung anhand eines Cournot-Modells zu zeigen, dass die Preise auf einem Markt sinken, wenn die Zahl der Anbieter zunimmt.[3] Fusionen reduzieren die Zahl der Anbieter und werden daher mit einer sinkenden Konsumentenrente und auch mit einer sinkenden Wohlfahrt einhergehen. Es gibt jedoch nicht nur solche horizontalen Fusionen. Mergers können auch entlang einer Produktionskette stattfinden, man spricht dann von einem vertikalen Merger. Die Rolle von vertikalen Mergers ist wesentlich schwieriger einzuschätzen und auch hier bedarf es eines genauen Studiums der jeweiligen Situation.

In einfachen Fällen kann ein vertikaler Merger durchaus wohlfahrtssteigernd sein. Dies gilt jedenfalls dann, wenn sowohl der Markt für das Zwischenprodukt als auch der für das Endprodukt monopolistisch organisiert ist. Kauft der Produzent des Endproduktes, Firma B, das Zwischenprodukt von Firma A und ist Firma A hierfür der einzige Anbieter und agiert Firma B wiederum auf dem Markt für das Endprodukt als Monopolist, so kann auf beiden Märkten ein zu hoher Preis entstehen. Dies wird an einem einfachen Beispiel deutlich.

Für einen gegebenen Inputpreis maximiert der Hersteller des Endproduktes in der üblichen Weise seinen Gewinn durch die Wahl eines geeigneten Endproduktpreises. Hieraus ergibt sich eine Nachfrage nach dem Input, die wiederum in das Maximierungsproblem des Lieferanten A eingeht. Betrachten wir die Nachfrage nach dem Endprodukt x:

$$p = a - bx.$$

Firma B produziere mit der Technologie $x = y$, wobei y die Inputmenge aus Firma A sei. Die Produktionskosten beider Firmen A und B seien ansonsten Null. Der Gewinn von Firma B lautet

---

[2] Aus der letzten Bemerkung über Kontakt auf mehreren Märkten folgt, dass sie auch in anderen Fällen problematisch sein kann.

[3] Das Cournot-Modell ist allerdings zur Erklärung von Fusionen nicht wirklich geeignet, da in der Regel Fusionen den beteiligten Firmen keinen Gewinn verschaffen - jedenfalls dann nicht, wenn die Fusion vom Ausmaß her begrenzt ist. Andere Modelle mit differenzierten Produkten ergeben jedoch einen Zuwachs des Gewinns der fusionierten Parteien. In solchen Modellen ist in der Regel auch mit Wohlfahrtsverlusten aus Fusionen zu rechnen, jedenfalls dann, wenn nach den Fusionen zu wenige Wettbewerber auf dem Markt übrig bleiben.

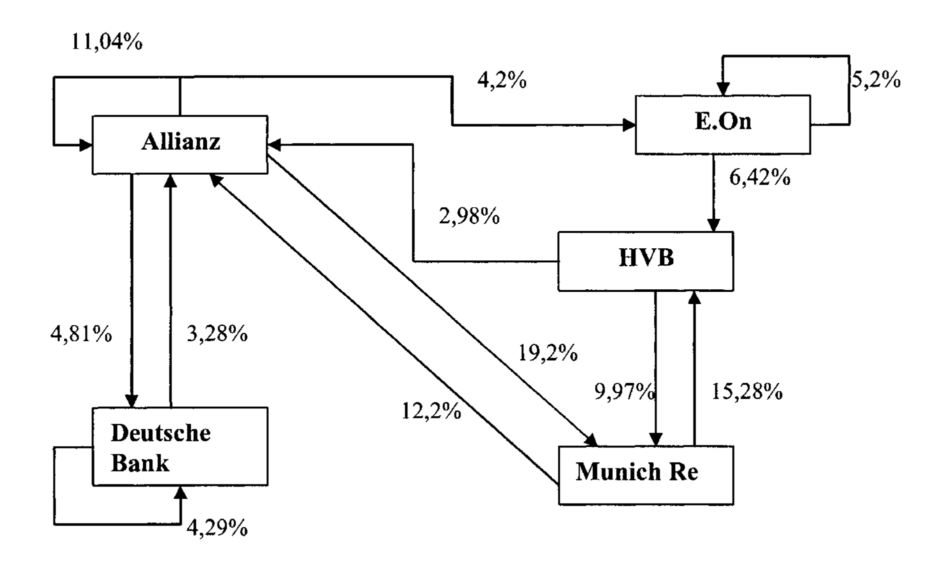


Abbildung 11.2: Abbildung 11.2 Beteiligungen zwischen deutschen Finanzunternehmen im Jahre 2003. Quelle: Grüner und Szydlowski (2005).

$$\pi_B = (a - bx - p_A)\,x.$$

Hieraus ergibt sich die Nachfragekurve der Firma A:

$$x = \frac{a - p_A}{2b}.$$

Die optimale Menge ist demnach durch die Maximierung von

$$\pi_A = (a - 2bx)\,x$$

zu ermittleln. Demnach ist die gleichgewichtige Menge

$$x^* = \frac{a}{4b}.$$

In einem vertikal integrierten Monopol ist sie hingegen mit $a/2b$ doppelt so hoch.

11.6 Wechselseitige Beteiligungen

Beteiligungen zwischen Unternehmen spielen auf vielen Märkten eine wichtige Rolle (siehe Abbildung 11.2). Solche Beteiligungen können den Wohlfahrtsverlust, der auf einem oligopolistischen Markt entsteht, vergrößern, da Kollusion automatisch zustande kommt. Jede der beiden Firmen wird bei der Festsetzung der eigenen strategischen Variablen auf die Gewinnsituation der anderen Firma Rücksicht nehmen, sofern das Management jeweils für den Börsenwert des eigenen Unternehmens bezahlt wird. Dies wird an einem einfachen Beispiel deutlich. Betrachten wir die Firmen 1 und 2, die auf demselben Markt mit Nachfrage

$$p = a - b\,(x_1 + x_2)$$

agieren. Die Produktionskosten beider Firmen seien Null, die optimale (wohlfahrtsmaximierende) Menge ist also a/b. Firma i besitzte einen Anteil α_{ij} an Firma j. Der ausgewiesene Gewinn der Firmen lautet:

$$\begin{aligned} \pi_1 &= px_1 + \alpha_{12}\pi_2, \\ \pi_2 &= px_2 + \alpha_{21}\pi_1. \end{aligned}$$

Hieraus ergibt sich

$$\begin{aligned} \pi_1 &= px_1 + \alpha_{12}\,(px_2 + \alpha_{21}\pi_1) \\ &= p\frac{x_1 + \alpha_{12}x_2}{1 - \alpha_{12}\alpha_{21}} \end{aligned}$$

und

$$\pi_2 = p\frac{x_2 + \alpha_{21}x_1}{1 - \alpha_{12}\alpha_{21}}.$$

Gehen wir nun davon aus, dass die Manager beider Firmen jeweils die ausgewiesenen Gewinne maximieren. Die Reaktionsfunktionen sind dann:

$$\begin{aligned} 2x_1 + x_2\,(1 + \alpha_{12}) &= \frac{a}{b}, \\ 2x_2 + x_1\,(1 + \alpha_{21}) &= \frac{a}{b} \\ &\Leftrightarrow \quad x_2 = \frac{1}{2}\left(\frac{a}{b} - x_1\,(1 + \alpha_{21})\right). \end{aligned}$$

Hieraus folgt:

$$x_1 = \frac{\frac{a}{b} - \frac{1}{2}\frac{a}{b}\left(\alpha_{12}+1\right)}{2 - \frac{1}{2}\left(\alpha_{12}+1\right)\left(1+\alpha_{21}\right)}.$$

Es ist eine leichte Übung zu zeigen, dass die gleichgewichtigen Mengen mit in einer wachsenden symmetrischen Kreuzbeteiligung fallen. Bei einer vollständigen Kreuzbeteiligung wird die Monopollösung erreicht. Beträgt der Anteil beider Firmen aneinander 1 so ergibt sich für beide Firmen die Monopolmenge von $1/2\frac{a}{b}$.

11.7 Predatory Pricing

Zu den gängigen Vorwürfen, die man Firmen im Zusammenhang mit ihrem Wettbewerbsverhalten macht, gehört sie würden andere durch Niedrigpreise aus dem Markt drängen wollen. Ein solches Verhalten wäre aus wettbewerbspolitischer Sicht dann problematisch, wenn die niedrigen Preise genutzt würden, um Wettbewerber erstens aus dem Markt zu verdrängen und zweitens anschließend als Monopolist hohe Preise festsetzen zu können, die zu einer Monopolrente führen. Die These des Predatory Pricing wurde von verschiedener Seite kritisiert, beziehungsweise zurückgewiesen. Zu den wichtigen Gegenargumenten gehört, das Eindringlinge nachdem sie den Markt verlassen haben jederzeit wieder eintreten könnten, sofern die produktiven Ressourcen noch vorhanden sind. Es würde also kein Anreiz für eine große Firma bestehen, diese Eindringlinge durch Preise unter den Durchschnittskosten zu verdrängen, da sie in Zukunft nicht mit einer monopolistischen Stellung rechnen kann.

Auch Kreditmärkte werden als Instrument zur Verteidigung gegen Predatory Pricing ins Feld geführt. Diesem Argument zufolge kann eine bedrohte Firma jederzeit am Kapitalmarkt Kredit erhalten, um einen Preiskampf auszustehen. Dies ist jedenfalls dann der Fall, wenn die zukünftigen Gewinne nach dem Preiskampf hinreichend groß sind, um eine Rückzahlung der Kredite glaubwürdig zu machen. Aus dem Kapitel über Kapitalmarktimperfektionen wissen wir jedoch, dass unter asymmetrischer Information eine solche Möglichkeit unter Umständen nicht gegeben ist. Besteht etwa ein gängiges Problem moralischen Risikos in der Beziehung zwischen Kreditnehmer (bedrohter Firma) und Kreditgeber (Bank), dann kann es sein, dass trotz eines an sich lohnenden Projektes, der Kreditnehmer keine Finanzierung erhält. Die Theorie des Predatory Pricing kann deshalb gerade mit Blick auf die moderne Kapitalmarkttheorie nicht einfach von der Hand gewiesen werden.

Die tatsächliche Überprüfung räuberischen Verhaltens ist eine schwierige Angelegenheit. Letztlich muss es darum gehen, zu überprüfen, ob - erstens - nach Ausscheiden der Wettbewerber tatsächlich eine marktbeherrschende Stellung entstehen wird, die von dem Angreifer langfristig ausgenutzt werden kann und - zweitens - ob tatsächlich eine Situation vorliegt, in der der Angreifer unter seinen Durchschnittskosten anbietet. Gerade bei einer Firma, die auf mehreren Märkten agiert, ist eine solche Überprüfung nicht leicht durchzuführen, etwa aufgrund der Problematik der Zurechenbarkeit der Fixkosten.

11.8 Synergien als Argument für Fusionen

Als Argument für den Zusammenschluss von Unternehmen trotz wettbewerbspolitischer Bedenken wird oft die Existenz von Synergien zwischen den Unternehmen herangezogen. Synergien treten etwa auf, wenn eine Erfindung, die in einem Unternehmen gemacht wird auch in einem zweiten Unternehmen genutzt werden kann. Stehen die beiden Unternehmen in Wettbewerb kann es zur ineffizienten Duplizierung der Innovationsanstrengung kommen. Grundsätzlich würde dieses Synergienargument implizieren, dass es wünschenswert ist, alle gleichartigen Innovationen in ein und derselben Firma durchzuführen.

Ein interessantes Gegenargument führen Rotemberg und Saloner (1987) an. Sie betrachten ein Modell zweier Firmen, in denen jeweils eine Innovation herbeigeführt werden soll. Zwischen dem Firmeneigener und dem Agenten, der mit der Erfindung betraut ist, sind im Modell von Rotemberg und Saloner nur so genannte unvollständige Verträge möglich. Es wird davon ausgegangen, dass der Innovationserfolg als solcher nicht kontrahierbar ist, sondern, dass nur die Umsetzung der Innovation nachgewiesen werden und daher Gegenstand eines Vertrages sein kann. In einem Anreizvertrag erhält der Agent daher nur dann eine Prämie, wenn seine Innovation in seiner Firma umgesetzt wurde. Die effiziente Forschungsleistung wird dann implementiert, wenn die erwartete Prämie höher als die Kosten der Anstrengung ist. Betrachten wir nun eine Fusion der beiden Firmen. Es gibt nun in jeder Firma einen Agenten, der für denselben Prinzipal, den Eigentümer beider Firmen, arbeitet. Rotemberg und Saloner gehen davon aus, dass im Falle einer Innovation in Firma B diese Innovation mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit auch in Firma A nutzbar ist, wobei der Wert der Innovation der Firma B nicht so hoch ist wie eine originäre Erfindung in Firma A.

Ist es nun möglich durch das geschickte Ausgestalten eines Anreizver-

trages mit dem Agenten in Firma A nach wie vor seine Anstrengung zu induzieren? Rotemberg und Saloner zeigen, dass dies unter Umständen nicht möglich ist. Bei einer hohen Zahlung an den Agenten in Firma A wird dieser geneigt sein, sich anzustrengen, wenn er zugleich damit rechnen kann, dass seine Innovation im Erfolgsfall implementiert wird. Ist die vereinbarte Zahlung jedoch sehr hoch, so würde im Falle einer Innovation in Firma B der Prinzipal die Innovation aus Firma B in A einsetzen, um so die hohe Zahlung an den Agenten in Firma A zu vermeiden. Damit kann der Agent in Firma A aber nicht mehr damit rechnen, dass eine von ihm generierte Innovation mit hinreichend hoher Wahrscheinlichkeit implementiert wird. Die Anreize zur Anstrengung können verloren gehen. Senkt man nun um diesen Effekt zu vermeiden die Zahlung an den Agenten ab, so kommt es zwar möglicherweise dazu, dass die Innovation unabhängig von dem Ergebnis in Firma B implementiert wird. Zugleich kann es aber dazu kommen, dass die Arbeitsanreize durch die zu geringe Prämie zerstört werden. Rotemberg und Saloner zeigen, dass aufgrund dieses Effektes eine Fusion unter Umständen einen niedrigeren Firmenwert impliziert als das Aufrechterhalten zweier separater Firmen.

Das Argument von Rotemberg und Saloner gegen Fusionen ist durchaus intuitiv. Dem Modell liegt die Vorstellung zugrunde, dass Mitarbeiter in einer fusionierten Firma geringere Anreize haben, sich anzustrengen, weil sie immer damit rechnen müssen, dass der Erfolg letztlich durch eine Innovation in einer anderen fusionierten Firma zunichte gemacht wird. Es könnte eine Erklärung dafür sein, dass Fusionen oft nicht die gewünschten Erfolge bringen. Das rein technologische Argument von Synergien muss also nicht ausreichen, um wettbewerbspolitische Bedenken gegen Fusionen aufzuwiegen.

11.9 Die besondere Rolle des Wettbewerbs auf Finanzmärkten

Von besonderer Bedeutung bei der Behinderung von Wettbewerb kann der Zugang zu Kapitalmärkten sein. Gerade aus Sicht der Theorie der Contestable Markets ist es wichtig, dass immer wieder neue Wettbewerber auf Märkte drängen können, auf denen die vorhandenen Firmen nicht so günstig anbieten, wie sie es eigentlich sollten. Oft ist jedoch das Eindringen auf einen Markt nur dann möglich, wenn eine hinreichend große Summe investiert wird. Wenn nun die technologische Kompetenz einer Firma nicht zugleich mit den nötigen finanziellen Ressourcen verbunden ist, so erfordert das Einsteigen in einen Markt auch die Aufnahme eines entsprechenden Kredites. An dieser

Stelle können ungünstige Konstellationen der Unternehmensfinanzierung und des Unternehmensbesitzes Wettbewerb behindern. Offensichtlich helfen wettbewerblich organisierte Kapitalmärkte auch Probleme des predatory Pricing wenigstens abzumildern.

Ein Beispiel für eine ungünstige Konstellation am Kapitalmarkt wäre etwa der Fall einer monopolistischen Bank, die zugleich Hauptkreditgeber einer Firma ist, die ebenfalls auf ihrem Markt als Monopolist agiert. Wendet sich ein Eindringling am Markt mit der Bitte um einen Kredit an die Bank, so wäre die Bank in der Regel schlecht beraten, wenn sie diesen Kredit gewährt. Ähnliche Anreizprobleme für Banken ergeben sich, wenn Banken Eigentümer oder Teileigentümer anderer Firmen sind. Auch in diesem Fall dürften die Banken kein Interesse daran haben, Eindringlinge zu finanzieren. Ein oligopolistischer, oder gar monopolistischer Bankenmarkt wird also auch Risiken für den Wettbewerb auf anderen Märkten mit sich bringen. Gerade unter diesem Gesichtspunkt ist die Überlegung im Bankenmarkt sogenannte nationale Champions zu installieren als problematisch anzusehen. Dies ist jedenfalls dann der Fall, wenn der nationale Champion auch innerhalb des Landes einen Großteil des Marktes abdeckt.

11.10 Politische Ökonomie und Wettbewerb

Bislang haben wir uns nur mit der Frage beschäftigt, welche Wettbewerbspolitik sinnvoll ist, um ein Effizienzziel zu erreichen. Tatsächlich ist staatliche Wettbewerbspolitik - wie andere wirtschaftspolitische Felder auch - vielen Einflüssen ausgesetzt und es ist daher nicht immer damit zu rechnen, dass Wettbewerbspolitik tatsächlich am Effizienzziel orientiert ist.

Ein Interesse an einer inaktiven Wettbewerbspolitik sollte zunächst bei den Eigentümern der betroffenen Firmen bestehen. Wollen zwei Firmen über einen Merger eine Vormachtstellung auf einem Markt erreichen, oder kolludieren zwei Firmen auf einem Markt, so sollte dem Eigentümer dieser Firma/Firmen daran gelegen sein, dass die Politik ihnen diese Möglichkeiten nicht nimmt. Dass "rent-seeking"-Aktivitäten in diesem Zusammenhang aus allokativer Sicht ebenfalls Verschwendung herbeiführen können, haben wir bereits in dem Abschnitt "rent-seeking" diskutiert. Neben den Eigentümern von Firmen können aber auch die Arbeiter bestimmter Firmen als Interessengruppe aktiv werden. Ein Mitarbeiter einer Firma mit einem Monopol sollte sich in der Regel einer größeren Arbeitsplatzsicherheit erfreuen, als ein Mitarbeiter in einer Firma, die im Wettbewerb steht. Der Anreiz, Kosten zu

reduzieren, ist für das Management einer Firma mit Marktmacht vermutlich wesentlich geringer, daher dürfte auch bei Lohnverhandlungen für die Arbeitnehmer mehr zu erreichen sein.

Tatsächlich beobachtet man in der öffentlichen Debatte selten, dass Arbeitnehmervertreter sich für eine strenge Wettbewerbspolitik einsetzen. Dies sollte auf den ersten Blick überraschen, denn eine strenge Wettbewerbspolitik müsste zu niedrigen Preisen und damit zu hohen realen Löhnen führen. In diesem Sinne könnte man Wettbewerbspolitik als eine Form der Sozialpolitik begreifen. Dass ein so geringes Interesse an Wettbewerbspolitik auf Seiten von Gewerkschaften besteht, könnte daran liegen, dass sich Gewerkschaften untereinander nicht ihren Anteil an Monopolrenten in verschiedenen Sektoren der Ökonomie streitig machen wollen. Ein kollusives Arrangement zwischen Mitarbeitern in verschiedenen zentralen Sektoren ist also durchaus auch in dieser Hinsicht denkbar.

Schliesslich kann Wettbewerbspolitik auch von unterlegenen Firmen genutzt werden, um zu versuchen, das Marktergebnis in ihrem Sinne zu korrigieren. Eine Firma, die im Wettbewerb unterliegt, könnte also versuchen, Lobbying für eine Protektion gegen den stärkeren Wettbewerber zu erreichen.

Rajan und Zingales haben kürzlich in einem Buch untersucht, welche Voraussetzungen vorhanden sein müssen, damit wirtschaftlicher Wettbewerb nicht durch eine wettbewerbsfeindliche Politik behindert wird. Nach ihrer Auffassung gibt es eine Reihe von Größen, die zu einem politischen Gleichgewicht mit einer schwachen Wettbewerbspolitik führen können. Hierzu gehört zunächst eine ungleiche Vermögensverteilung. Ist produktives Kapital in den Händen weniger konzentriert, so fällt in der Regel Marktmacht mit politischem Einfluss zusammen. Nach Ansicht von Rajan und Zingales ist in einer solchen Situation damit zu rechnen, dass Monopolisten, die reich sind, besonders gut politischen Einfluss ausüben können. Ökonomien mit mehr wirtschaftlicher Gleichheit werden demnach eher wettbewerblich orientiert sein. Nach Ansicht von Rajan und Zingales kann auch eine aktive Sozialpolitik die politische Unterstützung für mehr Wettbewerb fördern. Denn aus ihrer Sicht ist zu erwarten, dass Mitarbeiter in Firmen, die im Wettbewerbsprozess unterliegen, ebenfalls für eine Einschränkung des Wettbewerbs sind. Es ergibt sich in ungünstigen Situationen also eine Koalition zwischen mächtigen, reichen Oligopolisten und einen Teil der Arbeitnehmerschaft, die gemeinsam Wettbewerb behindern. Sofern die Folgen eines Negativ-Ausgangs im Wettbewerbsprozess durch Sozialpolitik abgemildert werden, könnte die politische Unterstützung einer wettbewerbsfeindlichen Politik unter den Arbeitnehmern

also reduziert werden. Daneben nennen Rajan und Zingales die Öffnung einer Volkswirtschaft als ein wesentliches Element, das zu mehr politischer Unterstützung für Wettbewerb beiträgt. Treten Wettbewerber von außen ins Spiel, so macht es wenig Sinn, im Inland für weniger Wettbewerb Lobbying zu betreiben.

11.11 Übungsaufgaben

1. Ist es effizient, Monopole temporär und ex-post zuzulassen, um Anreize für Innovationen zu setzen? Welche Alternativen sehen Sie, und wie bewerten Sie die Alternativen?

2. Untersuchen Sie anhand eines selbst entwickelten Modells die Rolle einer Monopolstellung eines Unternehmens für die Innovationstätigkeit.

3. Zeigen Sie anhand eines einfachen Cournotmodells mit linearer Nachfrage, dass Kollusion leichter zu erreichen ist, wenn wenige Wettbewerber auf einem Markt agieren. Betrachten Sie dabei den Diskontfaktor, ab dem Kollusion stabil ist, als die entscheidende Grösse. Gehen Sie davon aus, dass im Falle einer Abweichung zum Nash Gleichgwicht aus dem einmal gespielten Spiel zurückgekehrt wird.

4. Diskutieren Sie die Bedeutung „nationaler Champions“.

5. Diskutieren Sie anhand eines einfachen Cournotmodells die Rolle von Kreuzverflechtungen im Wettbewerb.

6. Erklären Sie verbal, weshalb Synergien nicht immer eine Fusion zweier Unternehmen nahe legen.

7. Ermitteln Sie im Beispiel zu vertikalen Mergers die gleichgewichtigen Gewinne und die Konsumentenrente in beiden Regimen (Merger vs. kein Merger).

8. Welches sind die wichtigsten politischen Einflussfaktoren auf die Wettbewerbspolitik? Welche institutionellen Faktoren stärken wirtschaftlichen Wettbewerb?

11.12 Literatur

Details zur Industrieökonomik und eine Einführung in die Wettbewerbspolitik werden auf ausgezeichnete Weise in den Büchern "Theorie der Industrieöko-

nomik" von Helmut Bester und "Competition Policy" von Massimo Motta vorgestellt.

Bester, Helmut (2004), *Theorie der Industrieökonomik*, Heidelberg: Springer Verlag.

Motta, Massimo (2004), *Competition Policy: Theory and Practice*, Cambridge University Press.

Beteiligungen werden unter anderem analysiert in

Barca, Fabrizio und Marco Becht (2002) *The Control of Corporate Europe*, Oxford University Press, Oxford.

Wenger, Ekkehard The German System of Corporate Governance - A Model Which Should not be Imitated (gemeinsam mit Ch. Kaserer), in: Black, S.W./Moersch, M. (Hrsg.): Competition and Convergence in Financial Markets, Amsterdam u.a. 1998, S. 41-78.

Weitere Literatur aus diesem Kapitel und weitere empfohlene Literatur:

Bernheim, B.D. and M.D. Whinston (1990), "Multimarket Contact and Collusive Behavior." *Rand Journal of Economics.* 21,1-26.

Grüner, Hans Peter und Martin Szydlowski (2005), *"On the Role of Corporate Crossholdings in Germany"*, Manuskript.

Jullien, B.and P.Rey (2001), "Resale Price Maintenance and Collusion." Université de Toulouse: IDEI. *Unpublished manuscript.*

Rajan, Raghuram G. und Zingales, Luigi (2003), *Saving Capitalism from The Capitalists: Unleashing the Power of Financial Markets to Create Wealth and Spread Opportunity*, New York: Crown Business Press.

Rotemberg und Saloner (1987), "The Relative Rigidity of Monopoly Pricing", *American Economic Review,* 77, 5, 917-926 .

Wenger, Ekkehard Die Rolle der Banken in der Industriefinanzierung und der Unternehmenskontrolle am Beispiel der Bundesrepublik Deutschland, in: *Wirtschaftspolitische Blätter*, 37 Jg. (1990), S. 155-168.

Wenger, Ekkehard Übernahme- und Abfindungsregeln am deutschen Aktienmarkt - Eine kritische Bestandsaufnahme im internationalen Vergleich (gemeinsam mit R. Hecker), ifo Studien - *Zeitschrift für empirische Wirtschaftsforschung*, 41. Jg. (1995), S. 51-87.

Wenger, Ekkehard Fusionitits und Globalisierung, *Zeitschrift für Wirtschaftspolitik*, 49. Jg. (2000), Heft 2, S. 177-181.

Kapitel 12

Literatur

Akerlof, George (1970) "The Market for Lemons: Quality, Uncertainty and the Market Mechanism," *Quarterly Journal of Economics,* 89, 488-500.

Alesina, Alberto und Allan Drazen (1989) "Why are Stabilizations Delayed?," *American Economic Review*, 79, 1170-1189.

Alesina, Alberto und Dani Rodrik (1991) "Distributive Politics and Economic Growth," NBER working paper No. 3668.

Artale, Angelo und Hans Peter Grüner (2000) "A Model of Stability and Persistence in a Democracy," *Games and Economic Behavior,* 33, 20-40.

Auerbach, Alan J., Laurence Kottlikoff und Jonathan Skinner (1983) "The Efficiency Gains from Dynamic Tax Reform," *International Economic Review*, 24, 81-101.

Austen-Smith, David and Jeffrey S. Banks (1996): "Information Aggregation, Rationality, and the Condorcet Jury Theorem", *American Political Science Review*, vol. 90, no.1, pp. 34-45.

Backus, David and John Driffill (1985) "Inflation and Reputation," *American Economic Review*, 75, 530-538.

Barca, Fabrizio und Marco Becht (2002) *The Control of Corporate Europe*, Oxford University Press, Oxford.

Barro und Sala-i-Martin (1992) "Public Finance in Models of Endogenous Growth," *Review of Economic Studies, 59, 645-661.*

Barro (1989): "The Ricardian Approach to Budget Deficits," *Journal of Economic Perspectives*, 3, 37-54.

Barro, Robert J. und David B. Gordon (1983) "Rules, Discretion and Reputation in a Model of Monetary Policy," *Journal of Monetary Economics*, 12, 101-121.

Benassy, Jean Pascal (1986) *Macroeconomics: An Introduction to the Non-Walrasian Approach*, Orlando: Academic Press.

Bernheim, B.D. and M.D. Whinston (1990), "Multimarket Contact and Collusive Behavior." *Rand Journal of Economics.* 21,1-26.

Bernheim, Douglas B. (1989) "A Neoclassical Perspective on Budget Deficits," *Journal of Economic Perspectives*, 3, 55-72.

Bernholz, Peter und Friedrich Breyer (1984) *Grundlagen der politischen Ökonomie.* Tübingen: J.C.B. Mohr.

Bester,Helmut (2004), *Theorie der Industrieökonomik*, Heidelberg: Springer Verlag.

Blinder, Allan S. and John Morgan (2000) "Are two heads better than one?: An experimental analyses of group versus individual decision making", mimeo, Princeton University.

Bolton und Ockenfels (2000) ERC - A Theory of Equity, Reciprocity and Competition. *American Economic Review*, 90(1), 166-193.

Cai, Hongbin (2001): "Optimal Committee Design with Heterogeneous Preferences", UCLA, Working Paper.

Calmfors und Driffill (1988) "Bargaining Structure, Corporatism, and Macroeconomic Performance," *Economic Policy*, 6, 13-62.

Canzoneri, Matthew B. (1985) "Monetary Policy Games and the Role of Private Information," *American Economic Review,* 75, 1056-1070.

Caplin, Andrew und Barry Nalebuff (1991) "Aggregation and Social Choice: A Mean-Voter Theorem," *Econometrica* 59, 1-23.

Chamley, Christophe P. (1986) "Optimal Taxation of Capital Income in General Equilibrium with Infinite Lives," *Econometrica*, 54, 607-622.

Condorcet, Marquis de (1785): Essai sur l'application de l'analyse à la probabilité des decisions rendues a la pluralité des voix, Paris: L'imprimerie royale.

Corneo, Giacomo und Hans Peter Grüner (2000) "Social Limits to Redistribution," American Economic Review, 90, 1491-1507.

Corneo, Giacomo und Hans Peter Grüner (2000) "Individual Preferences for Political Redistribution," Journal of Public Economics, 83, 2002, 83-107.

Coughlan, Pete (2000): "In Defence of Unanimous Jury Verdicts: Communication, Mistrials, and Sincerity", American Political Science Review, vol. 94, pp. 375-393.

Coughlin, Peter (1986) "Elections and Income Redistribution" Public Choice, 50, 27-91.

Coughlin, Peter und Smuhel Nitzan (1981) "Electoral Outcomes with Probabilistic Voting and Nash Social Welfare Maxima", Journal of Public Economics, 113-121.

Coupé, Tom and Abdul G. Noury (2002): "On Choosing Not To Choose: Testing The Swing Voter's Curse", ECARES, Université Libre de Bruxelles, Working Paper.

Cukierman, Alex und Francesco Lippi (1999) "Central Bank Independence, Centralization of Wage Bargaining, Inflation and Unemployment: Theory and Some Evidence," European Economic Review, 43, 1395-1434.

Cukierman, Alex und Mariano Tommasi (1998) "Why Does it Take a Nixon to go to China," American Economic Review, 88, 180-198.

Dixit, Avinash (1996) The Making of Economic Policy. Cambridge, London: MIT Press.

Dixit, Avinash; Gene M. Grossman und Elhanan Helpman (1997) "Common Agency and Coordination: General Theory and Application to Government Policy Making," Journal of Political Economy; 105, 752-69.

Domar, Evsey (1944) "The Burden of Debt and the National Income," American Economic Review, 34, 798-827.

Donges, Juergen B. und Andreas Freitag (2004) *Allgemeine Wirtschaftspolitik*, 2. Auflage, Lucius und Lucius, Stuttgart.

Doraszelski, Ulrich, Dino Gerardi and Francesco Squintani (2002): "Communication and Voting with Double-Sided Information", UCLA, Working Paper.

Ellickson, Bryan, Birgit Grodal, Suzanne Scotchmer und William R. Zame (1999) "Clubs and the Market," *Econometrica*, 67, 1185-1217.

Epple, Dennis und Michael H. Riordan (1987) "Cooperation and Punishment under Repeated Majority Voting," *Public Choice*, 55, 41-73.

Falk, Armin und Michael Kosfeld (2005) The Hidden Costs of Control, erscheint in *American Economic Review*.

Feddersen, Timothy J. and Wolfgang Pesendorfer (1999a): "Election, Information Aggregation and Strategic Voting", *Proceedings of the National Academy of Sciences*, vol. 96, pp. 10572-10574.

Feddersen, Timothy J. and Wolfgang Pesendorfer (1999b): "Abstention in Elections with Asymmetric Information and Diverse Preferences", *American Political Science Review*, vol. 93, no.2, pp. 381-398.

Feddersen, Timothy J. and Wolfgang Pesendorfer (1998): "Convicting the Innocent: The Inferiority of Unanimous Jury Verdicts under Strategic Voting", *American Political Science Review*, vol. 92, no.1, pp. 23-35.

Feddersen, Timothy J. and Wolfgang Pesendorfer (1997): "Voting Behavior and Information Aggregation in Elections with Private Information", *Econometrica*, vol. 65, no. 5, pp. 1029-1058.

Feddersen, Timothy J. and Wolfgang Pesendorfer (1996): "The Swing Voter's Curse", *American Economic Review*, vol. 86, issue 3, pp. 408-424.

Fehr, Ernst und Klaus Schmidt (1999) Ä Theory Of Fairness, Competition, And Cooperation", *Quarterly Journal of Economics*,114, 817-868.

Fernadez, Raquel und Dani Rodrik (1991) "Resistance to Reform: Status Quo Bias in the Presence of Individual Specific Uncertainty," *American Economic Review*, 81, 1146-55.

Fischer, Andreas (1993) "Inflation Targeting: The New Zealand and Canadian Cases," *Cato Journal*, 13.

Fourastié, Jean und Jean Paul Courthéoux (1963) *La planification économique en France*, Presses universitaires de France, Paris.

Fratianni, Michele, Jürgen von Hagen und Christopher Waller (1993) "Central Banking as a Political Principal Agent Problem," CEPR Discussion Paper, No. 752.

Frey, Bruno, Felix Oberholzer-Gee und Reiner Eichenberger (1996) The Old Lady Visits Your Backyard: A Tale of Morals and Markets.", *Journal of Political Economy*, 104, 1297-1313.

Fudenberg, Drew und Jean Tirole (1991) *Game Theory.* Cambridge, London: MIT Press

Gale, Douglas (1996) "Equilibria and Pareto Optima of Markets with Adverse Selection," *Economic Theory*, 7, 207-35.

Galor, O. and J. Zeira (1993) "Income Distribution and Macroeconomics", *Review of Economic Studies, 60, 35-52.*

Gerling, Kerstin, Hans Peter Grüner, Alexandra Kiel und Elisabeth Schulte "Decision Making in Committees: a Survey", *European Journal of Political Economy*, 21, 2005, 563-579.

Giavazzi, Francesco und Alberto Giovannini (1989) *Limiting Exchange Rate Flexibility: the European Monetary System.* Cambridge, Massachusetts: MIT Press.

Giavazzi, Francesco und Marco Pagano (1988) "The Advantage of Tying ones Hands, EMS Discipline and Central-Bank Credibility," *European Economic Review,* 32, 1055-1082.

Grilli, Vittorio (1989) "Exchange-rates and Seignorage," *European Economic Review,* 33, 580-587.

Grossman, Gene und Elhanan Helpman (1996) " Electoral Competition and Special Interest Politics," *Review of Economic Studies*, 63, 265-282.

Grüner, Hans Peter (1995) "Redistributive Policy, Inequality and Growth," *Journal of Economics, 62, 1-25.*

Grüner, Hans Peter (1995) "Zentralbankglaubwürdigkeit und Insider-Macht: Empirische Evidenz," *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik*, 214, 385-400.

Grüner, Hans Peter (1996) "Monetary Policy, Reputation and Hysteresis," Zeitschrift für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, 116

Grüner, Hans Peter (1996) "A Comparison of Three Institutions for Monetary Policy," *Public Choice*, 62, 172-193.

Grüner, Hans Peter (1998) "On the Role of Conflicting National Interests in the ECB-Council," CEPR Discussion paper No. 2192.

Grüner, Hans Peter (2002) Ünemployment and Labor Market Reform: A Contract Theoretic Approach", *Scandinavian Journal of Economics* 104, 641-656.

Grüner, Hans Peter (2003) „Redistribution as a Selection Device", *Journal of Economic Theory*, 108, 194-216.

Grüner, Hans Peter und Burkhard Heer (1994) "Taxation of Income and Wealth in a Model of Endogenous Growth," *Public Finance,* 49, 358-372.

Grüner, Hans Peter und Burkhard Heer (2000) "Optimal Flat-Rate Taxes on Capital: A Reexamination of Lucas' Supply-Side Model," *Oxford Economic Papers*, 52, 289-305.

Grüner, Hans Peter und Carsten Hefeker (1999) "How Will EMU Affect Inflation and Unemployment in Europe?", *Scandinavian Journal of Economics*, 101, 1999, 33-47.

Grüner, Hans Peter und Martin Szydlowski (2005), On the Role of Corporate Crossholdings in Germany, Manuskript.

Guidotti Pablo E. und Carlos E. Vegh (1993) "Losing Credibility: the Stabilization Blues," *International Economic Review, 40, 23-51.*

Hettich, Walter und Stanley L. Winer (1988) "Economic and Political Foundations of Tax Structure," *American Economic Review*, 78, 701-712.

Hirshleifer, Jack (1989) "Conflict and Rent-Seeking Success Functions: Ratio vs. Difference Models of Relative Success," *Public Choice*; 63, 101-12.

Jones, Manuelli und Rossi (1993) "Optimal Taxation in Models of Endogenous Growth," *Journal of Political Economy*, 101, 485-517.

Jullien, B.and P.Rey (2001), "Resale Price Maintenance and Collusion." Université de Toulouse: IDEI. *Unpublished manuscript.*

Jung, Chulho et al. (1995) "The Coase Theorem in a Rent-Seeking Society," *International Review of Law and Economics*; 15, 259-68.

Kolm, Serge-Christophe (1984) "La bonne économie: la réciprocité générale," *Presses Universitaires de France.*

Kydland, Finn and Edward Prescott (1977) "Rules rather than Discretion: the Inconsistency of Optimal Plans," *Journal of Political Economy,* 85, 473-491.

Lohmann, Susanne (1992) "Optimal Commitment in Monetary Policy: Credibility versus Flexibility," *American Economic Review,* 82, 273-268.

Lucas, Robert E. (1990) "Supply-side Economics: an Analytical Review," *Oxford Economic Papers*, 42, 293-316.

Lucas, Robert E. (1988) "On The Mechanics of Economic Development," *Journal of Monetary Economics.*

Luce, R. Duncan (1959) *Individual Choice Behavior.* New York: Wiley.

Marsden (1983) "Taxes and Growth," *Finance and Development*, 20, 40-43.

Martin and Fardmanesh (1991) "Economic Growth and Alternative Deficit-Reducing Expenditure Cuts: A Cross-Sectional Analysis," *Public Choice*, 223-31.

Mas-Colell, Andreu, Michael D. Whinston und Jerry R. Green (1995) *Microeconomic Theory.* New York, Oxford: Oxford University Press.

Mélitz, Jaques (1988) "Monetary Discipline, Germany and the European Monetary System," *Kredit und Kapital 4*, 881-912.

Motta, Massimo (2004), *Competition Policy: Theory and Practice*, Cambridge University Press.

Mueller, Dennis (1990) *Public Choice II.* Cambridge, MA: Cambridge University Press.

Mukhopadhaya, Kaushik (1999): "Jury Size and the Free Rider Problem", mimeo, Indiana University.

Murphy, Kevin M.; Andrei Shleifer und Robert W. Vishny (1993) "Why Is Rent-Seeking So Costly to Growth?," *American Economic Review*; 83, 409-14.

Myerson, Roger (1999) "Informational Origins of Political Bias towards Critical Groups of Voters," *European Economic Review*, 43, 767-78.

Nitzan, Smuhel (2001): "The Invalidity of the Condorcet Jury Theorem under Endogenous Decision Skills", *Economics of Governance,* vol. 2, pp. 243-249.

Nitzan, Shmuel (1994) "Modelling Rent-Seeking Contests," *European Journal of Political Economy*; 10, 41-60.

Olson (1995) "The Secular Increase in European Unemployment Rates," *European Economic Review*, 39, 3/4, 593-600.

Ordeshook, Peter C. (1988) *Game Theory and Political Theory.* Cambridge: Cambridge University Press.

Perotti, Roberto (1993) "Political Equilibrium, Income Distribution and Growth," *Review of Economic Studies*, 60, 755-76.

Persico, Nicola (2000): "Committee Design with Endogenous Information", forthcoming *Review of Economic Studies.*

Persson, Torsten and Guido Tabellini (1991) "Is Inequality Harmful for Growth? Theory and Evidence," NBER working paper No. 3599.

Persson, Torsten and Guido Tabellini (1993) "Designing Institutions for Monetary Stability," Paper presented at the Carnegie-Rochester Conference, Pittsburgh.

Persson, Torsten und Guido Tabellini (1994) "Representative Democracy and Capital Taxation," *Journal of Public Economics*, 55, 52-70.

Piccione, Michele und Ariel Rubinstein (2003) Equilibrium in the Jungle, unveröffentlichtes Manuskript, Tel Aviv University.

Piketty, Thomas (1999) "The Information-Aggregation Approach to Political Institution," *European Economic Review,* 43, 791-800.

Prescott, Edward C. and Robert M. Townsend (1984) "Pareto Optima and Competitive Equilibria with Adverse Selection and Moral Hazard," *Econometrica*, 52, 21-45.

Rajan, Raghuram G. und Zingales, Luigi (2003), *Saving Capitalism from The Capitalists: Unleashing the Power of Financial Markets to Create Wealth and Spread Opportunity,* New York: Crown Business Press.

Rebelo, Sergio (1991) "Long-run Policy Analysis and Long-run Growth," *Journal of Political Economy*, 99, 500-521.

Robertson, D. und J. Symons (1992) "Output, Inflation and the ERM," *Oxford Economic Papers*, 44, S. 373-368.

Rogoff, Kenneth (1985) "The Optimal Degree of Commitment to an Intermediate Monetary Target," *Quarterly Journal of Economics,* 100, 1169-1190.

Romer, Paul M. (1990) "Endogenous Technological Change," *Journal of Political Economy*, 98, 71-102.

Romer, Paul M. (1986) "Increasing Returns and Long-run Growth," *Journal of Political Economy*, 94, 1002-1037.

Rotemberg und Saloner (1987), "The Relative Rigidity of Monopoly Pricing", *American Economic Review,* 77, 5, 917-926 .

Saint-Paul, Gilles (2002) The Political Economy of Employment Protection"; *Journal of Political Economy*, 110(3), 672-704.

Saint-Paul, Gilles (1995) "Some Political Aspects of Unemployment," *European Economic Review* 39, 3/4, 575-582.

Schweizer, Urs (1999) *Vertragstheorie.* Tübingen: Mohr Siebeck.

Scully, Gerald W. (1997) "Democide and Genocide as Rent-Seeking Activities," *Public Choice*; 93, 77-97.

Stiglitz, Joseph (1994) *Whither Socialism?.* Cambridge, London: MIT Press.

Summers, Lawrence H. (1981) "Capital Taxation and Accumulation in a Life Cycle Growth Model," *American Economic Review.*, 71, 533-544.

Tabellini, Guido und Alberto Alesina (1990) "Voting on the Budget Deficit," *American Economic Review*, 80, 37-49.

Tibout, C. M. (1956) "A Pure Theory of Local Public Goods," *Journal of Political Economy*, 64, 416-424.

Tullock, Gordon (1969) "Social Cost and Government Action," *American Economic Review*; 59, 189-97.

Ursprung, Heinrich W.(1992) Comment on Aghion and Howitt, "The Schumpeterian Approach to Technical Change and Growth," in Siebert, Horst, ed. *Economic Growth in the World Economy.* 77-87, Tübingen: Mohr.

Ursprung, Heinrich W. (1991) "Economic Policies and Political Competition" in Hillman Arye L. (Hrsg.): *Markets and politicians: Politicized economic choice.* 1-25, Norwell, Mass. und Dordrecht: Kluwer Academic.

Vaubel, Roland (1993) "Die Deutsche Bundesbank als Modell für eine europäische Zentralbank?," in D. Duwendag and J. Siebke (Hrsg.) *Europa vor dem Eintritt in die Wirtschafts- und Währungsunion.* 23-79, Berlin: Duncker & Humblot.

Velasco, Andres und Vincenzo Guzzo (1999) "The Case for a Populistic Central Banker," *European Economic Review*, 43, 1317-44.

Walsh, Carl (1995) "Optimal Contracts for Central Bankers," *American Economic Review,* 85, 150-167.

Walsh, Carl (1994) "Is New Zealand's Reserve Bank Act of 1989 an Optimal Central Bank Contract?," *Journal of Money, Credit and Banking* forthcoming.

Weber, Axel A. (1991) "EMS Credibility," *Economic Policy 12 April,* 57-102.

Weber, Axel A. (1988) "The Credibility of Monetary Policies, Policymaker's Reputation and the EMS-Hypothesis: Empirical Evidence from 13 Countries," CentER-Discussion Paper No.8803, Tilburg University.

von Weizsäcker, Robert K. (1992) "Staatsverschuldung und Demokratie," *Kyklos,* 45, 51-67.

Wenger, Ekkehard Fusionitits und Globalisierung, *Zeitschrift für Wirtschaftspolitik*, 49. Jg. (2000), Heft 2, S. 177-181.

Wenger, Ekkehard The German System of Corporate Governance - A Model Which Should not be Imitated (gemeinsam mit Ch. Kaserer), in: Black, S.W./Moersch, M. (Hrsg.): Competition and Convergence in Financial Markets, Amsterdam u.a. 1998, S. 41-78.

Wenger, Ekkehard Übernahme- und Abfindungsregeln am deutschen Aktienmarkt - Eine kritische Bestandsaufnahme im internationalen Vergleich (gemeinsam mit R. Hecker), ifo Studien - *Zeitschrift für empirische Wirtschaftsforschung*, 41. Jg. (1995), S. 51-87.

Wenger, Ekkehard Die Rolle der Banken in der Industriefinanzierung und der Unternehmenskontrolle am Beispiel der Bundesrepublik Deutschland, in: *Wirtschaftspolitische Blätter*, 37 Jg. (1990), S. 155-168.

www.plan.gouv.fr.

Wyplosz, Charles (1989) "Asymmetry in the EMS: Intentional or Systemic?," *European Economic Review*, 33, 310-320.

Xu, Bin (1994) "Tax Policy Implications in Endogenous Growth Models," IMF Fiscal Affairs Department, IMF Working Paper 94/38.